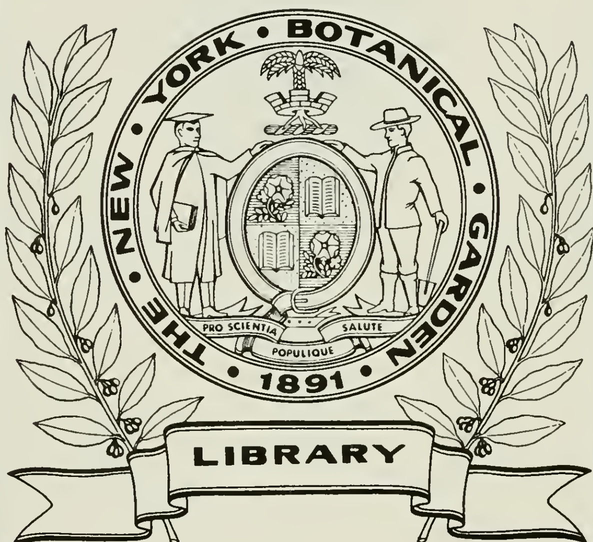

THE NEW YORK • BOTANICAL • GARDEN
• 1891 •
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

IX. KÖTET

1910

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

BUDAPEST, 1911

KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)

INDEX.

A zárójelbe tett számok az idegen nyelvű szövegre, a *-gal jelzett számok az ábrára vonatkoznak.

Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die Mitteilungen für das Ausland, die mit * auf Abbildungen.

I.

II.

(Excl. pag. 255—281.)

Pag.	1—66,	(1)—(6)	1910,	Jan.,	15.
„	67—132,	(7)—(24)	„	Ápr.,	20.
„	133—170,	(25)—(42)	„	Jún.,	25.
„	171—250,	(44)—(52)	„	Szept.,	25.
„	251—304,	(53)—(74)	„	Decz.,	30.

IX. KÖTET. 1910. II/15. 1. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

Oldal

* * *

A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYA mély fájdalommal jelenti, hogy

Dr. SIMONKAI LAJOS

TUD. EGYET. M. TANÁR, NYUG. KÖZÉPISK. TANÁR, TÁRSULATUNK VÁLASZTMÁNYI TAGJA

1910 január 2-án, életének 60. évében elhunyt.

Szakosztályunk egyik buzgó munkástagját vesztette el benne, a magyar florisztika pedig legalaposabb ismerőjét, lelkes hivét gyászolja az elhunytban, ki alapos tudásával és fáradhatatlan munkássagával hazájának határain túl is méltó elismerésben részesült s nevének a botanikai irodalomban maradandó helyet biztosított.

Korai elhunytát mélyen fájlaljuk, emlékét pedig kegyelettel megőrizzük!

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET. 1910. II/15. 1. FÜZET.

Sántha László: Adatok a budai hegység zuzmóflórájának ismeretéhez.

Hazai zuzmóirodalmunk meglehetősen szegény. Mindenütt, úgy nálunk is a növénytan tudományával régebben leginkább orvosok foglalkoztak, a kik a növényeket hasznos, illetőleg kártékony voltuk miatt tanulmányozták. A zuzmók pedig ahhoz a növénycsoporthoz tartoznak, melynek sorában alig néhány faj szolgál gyógyító anyagul vagy tápszerül, úgyszintén különös kártékonyságukkal sem tűnnek ki — ezért oly emberek figyelmét, kik főképen e szempontból nézték a növényeket, könnyen elkerülhették. De később is kicsinységük, sokszor alig feltűnő alakjuk miatt elhanyagolt tudományág volt a lichenologia, csak a mikroszkop feltalálásától kezdve lendült fel. A XVI. századig alig egy-két faj volt ismeretes, csak ettől kezdve indult fejlődésnek a lichenologia hosszú, fáradságos és bizonytalan úton s jutott arra a magas fokra, a hol ma áll; nálunk azonban még mindig igen kevés pártfogója akadt.

A XVIII. század végéről nevezetes munka Lumnitzer István, Flora Posoniensis, Lipsiae 1791, czímű műve, melyben 486—503. lapokon Lichen genusz alatt 55 zuzmót ír le. Georg Wahlenberg, svéd botanikus, a Kárpátokban gyűjtött eredményeit 1814-ben, Flora carpathorum principalium etc. czímen adta közre Göttingában és ebben 112 zuzmót sorol fel a Vág és Dunajecz közti területről. 1831-ben Endlicher István Flora Posoniensis-e jelent meg, de csak 44 közönséges zuzmót sorol fel. A pozsonymegyei zuzmóflórára nézve igen értékes munkáink vannak Dr. A. Zahlbrucknertől, nevezetesen: Zur Flechtenflora des Pressburger Komitats. (A Pozsony. orvos és term.-tud. egyes. közl. Új folyam, VIII. köt. [1894] pag. 19—84; X. köt. [1899]); Neue Beiträge zur Flechtenflora des Pozsonyer Komitats (l. c. XVI. köt. [1904] pag. 119—131), melyekben a szerző Lumnitzer, Endlicher és Bolla adatait revideálta és rektifikálta és annyira kibővítette, hogy a pozsonymegyei Kis-Kárpátok zuzmóflóráját tekintve a jól ismert területek közé tartozik.

Hazánkban speczialisan zuzmókkal egészen a mult század hatvanas évéig nem foglalkozott senki rendszeresen, ebben az időben kezdett dolgozni kiváló botanikusunk Hazslinszky Frigyes. majd Lojka Hugó, kiknek értekezései a bécsi Zool. bot. Gesellsch. Verhandlung-jában és a Magy. T. Akadémia math. és term.-tud. közleményeiben jelentek meg. Azóta pedig alig egy-két kisebb dolgozat jelent meg nálunk, a mely a hazai zuzmóflórával foglalkozik. Még kevesebb azon munkáknak a száma, melyekben a budai hegység zuzmóflórájára találunk adatokat, bár Budapest környékének flórájával már számosan foglalkoztak, de ezen művek is a fősúlyt a virágos növényekre fektetve, csak igen kevés adatot szolgáltatnak a zuzmóflórához. Mindössze egy munkánk van, melyben Budapest környéki zuzmók vannak összefoglalva: Dr. Borbás Vincze: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest 1879. A másik jelentősebb munka, melyben adatokat találhatunk a budai hegység zuzmóflórájára: Hazslinszky Frigyes: A magyar birodalom zuzmóflórája. Budapest 1884 czimű műve.

Borbás Vincze említett munkájának 34—35. lapján a következő budai hegységről származó 35 zuzmót sorolja fel:

1. *Cladonia* pyxidata L. 2. *C.* endiviaefolia Dicks. 3. *C.* fimbriata L. 4. *C.* furcata Schreb. 5. *C.* alcicornis Krb. 6. *Ramalina* fraxinea L. 7. *R.* calycaris L. 8. *Usnea* barbata L. 9. *Evernia* prunastri L. 10. *Anaptychia* ciliaris L. 11. *Peltigera* aphtosa L. 12. *P.* canina L. 13. *Imbricaria* perlata L. 14. *I.* caperata Dill. 15. *I.* tiliacea Hoffm. 16. *I.* saxatilis L. 17. *Parmelia* stellaris Krb. 18. *P.* pulverulenta Schreb. 19. *Amphiloma* murorum Hoffm. 20. *Psoroma* crassum Ach. 21. *P.* fulgens Krb. 22. *Rinodina* quercina Mass. 23. *R.* lecanorina Mass. 24. *Lecanora* pallida Schreb. 25. *L* subfusca L. 26. *Bacidia* anomala L. 27. *Lecidella* enteroleuca Ach. 28. *Rhizocarpon* geographicum L. 29. *Baeomyces* roseus Pers. 30. *Opegrapha* varia Pers. 31. *Graphis* scripta L. 32. *Collema* glaucesceus Hoffm. 33. *Leptogium* lacerum Krb. 34. *Synechoblastus* flaccidus Krb. 35. *Variolaria* communis Ach.

Hazslinszky A magyar birodalom zuzmóflórájá-ba szintén felvette ezen adatokat s ezeken kivül még 20 zuzmófajt említ a budai hegység területéről, melyeket összehasonlitás végett itt közlök:

1. *Solorinella* asteriscus Anzi 2. *Imbricaria* olivacea Krb. 3. *Placodium* circinatum Poll. 4. *P.* saxicolum Poll. 5. *Callopisma* steropeum Krb. 6. *Lecanora* caesioalba Borb. 7. *Acarospora* glaucocarpa Wahl. 8. *A.* castanea Krb. 9. *A.* glebosa Krb. 10. *Toninia* cinereovirens Schaer. 11. *Catillaria* chalybeia Borr. 12. *Sarcogyne* pruniosa v. major Krb. 13. *S.* pruinosa v. minuta Mass. 14. *Endopyrenium* hepaticum Ach. 15. *Stigmatomma* clopimum Wahlbg. 16. *S.* spadiceum Krb. 17. *Thelidium* galbanum Krmph. 18. *Verrucaria* cal-

ciseda D. C. 19. *Collema* limosum Nyl. 20. *C.* multifidum Scop.

Ezen két munkán kivül a budai hegységről találunk még adatokat a Lojka Hugó által kiadott gyűjteményben (Lichenes Regni Hungarici exsiccati, Fasc. I. 1—50, Fasc. II. 51—100, Fasc. III. 101—150, Fasc. IV. 151—178 [1882], Fasc. V. 179—200 [1884], melyben 200 zuzmó jelent meg Magyarországról és a melyből az 1882-ig megjelenteket Hazslinszky is felvette a már emlitett munkájába.

E három munkán kivül nincs más, a mely a budai hegység zuzmóflórájával foglalkozna és igy az innen emlitett zuzmók száma mindössze 55, holott tekintve a vidék más tekintetben. különösen virágos növényekben, igen gazdag flóráját, ez a szám igen csekélynek mondható. Ezen adatok alapul vételével fogtam hozzá a budapesti egyetemi herbárium anyagának átvizsgálásához és részben innen, részben pedig Lojka Hugónak a bécsi Naturhist. Hofmuseum-ban lévő gyűjteményéből, saját gyűjtéseimet is felhasználva sikerült 40 genusz keretén belől 142 fajt és 32 fajváltozatot a budai hegységről összeállítanom.

Jóleső kedves kötelességnek teszek eleget, midőn e helyen dr. A. Zahlbruckner úrnak, a bécsi Naturhist. Hofmuseum növénytani osztálya őrének és vezetőjének, a ki bécsi tartózkodásom alatt számos adattal és útbaigazitással segitett dolgozatom elkészitésénél, úgyszintén dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyetemi ny. r. tanár úrnak, a budapesti tud. egyetemi növénytani intézet és növénykert igazgatójának sokoldalú szives támogatásért és tanácsért őszinte köszönetemet fejezem ki.

A terület, honnan adataim származnak, a budai hegység, Budapest, Vörösvár, Zsámbék és Budaörs közt terül el, a Pilis hegységnek egy kisebb darabja. Két részét különböztethetjük meg, a szorosabb értelemben vett budai hegységet — a honnan legtöbb adatom származik — és a nagykovácsii csoportot, mely Piliscsabától délkeleti irányban Budakeszig húzódik el. Nem akarom a hegység orographiai viszonyait részletezni, miután mint a főváros környéke úgyis eléggé ismeretes, csak geológiai alakulatáról emlékszem meg röviden. mint a zuzmók előfordulására nézve fontos tényezőről.

A budai hegységnek geológiai tekintetben elég egyszerű szerkezete van. A kiemelkedő csúcsokat felső triaszkorú dolomit alkotja, mig a hozzájuk csatlakozó alacsonyabb lejtők eocén- és oligocénkorú mészkővel, márgával és homokkővel vannak boritva. A csiki hegycsoport, Sashegy, Kis-Gellérthegy, Gellérthegy, nagykovácsii csoport, János-. Guger és Hármashatárhegy dolomitból áll, de ezeken kivül a Farkasvölgyben és Zugligetben is elég nagy mennyiségben előbukkan. Mészkő a hegység belsejében mutatkozik legnagyobb mennyiségben a Nagykopasz, Remete,

hidegkuti várhegy. valamint a Hárshegy nyugati oldala ebből áll, míg a csiki hegyek nyugati lejtőjén, a Farkasvölgy alsó részében, a budai várhegyen, Rózsadombon és Szemlőhegyen budai márgát találunk. A Budakeszitől nyugatra fekvő Kopaszhegy, a Feketehegyek délkeleti irányú ága hárshegyi homokkőből áll, a mivel azután még a Hárshegyen, a Vadaskert hegyeiben és a Solymár, Pesthidegkut közti halmokban találkozunk, hol mint finomszemű, hol pedig konglomerátos homokkő alakjában.

Mészkő, dolomit, budai márga és kevés homokkő a főalkotó anyaga a vidéknek, de ezeknek az eloszlása is oly szétszórt. hogy nem lehet a hegységet geológiai alapon övekre osztani. nem tudtam e miatt a zuzmóflórában sem ilynemű különbségeket tenni, annál is inkább, mivel a rendelkezésemre álló anyagban alig egynéhány fajnak előfordulása volt bizonyos helyhez kötve. mint pl. a *Solorinella asteriscus* Anzi a Farkasvölgyben. a *Rhizocarpon geographicum* D. C. a Felsőkecskehegyen.

A feldolgozott zuzmók legnagyobb része kőzetekről származik s mint ilyenek a *xerophyta* típust tüntetik fel, tehát alkalmazkodnak az alzat szárazságához. Ez az alkalmazkodás különösen a kéreg és bélréteg igen erős kifejlődésében nyilatkozik. melyhez még a zuzmósavakban való nagy gazdagságuk is járul.

Elias Magnus Fries „Lichenographia Europaea reformata" (1831) czimű munkájában három osztályban egyesíti a zuzmókat az aljazatuk szerint, megkülönböztetve, fán (solum arboreum), földön (solum terrestre) és sziklán, köveken (solum saxatile) élőket. Ezen osztályokon belől a földön és sziklákon élőknél legélesebb különbséget az anyag minősége szerint tehetünk, a mennyiben a kovasavas substratumon élők megkülönböztethetők a meszesen élőktől; a mi azonban nem jelenti azt. hogy az egyik substratum jellemző zuzmója (pl. a kovasavasé) át nem mehet a másikra is, de ez esetben, mint Zahlbruckner említi, a zuzmó rendesen elveszíti jellemző alakját is. A zuzmóflórára nagy befolyással van a substratum minősége, ennek alapján kisérlettem meg összeállítani a budai hegység zuzmóit, kovasavas és meszes talajon, illetőleg sziklákon élők csoportjába.

Földön élő zuzmók; solum terrestre.

Species terrestres siliceae.	Species terrestres calcareae.
	1. *Dermatocarpon* pusillum
	2. „ hepaticum
1. *Lecidea* granulosa	
2. „ decipiens	
3. *Toninia* coeruleonigricans	3. *Toninia* coeruleonigricans
4. „ aromatica	
5. *Baeomyces* byssoides	
6. „ roseus	
	4. *Cladonia* rangiferina

	5. *Cladonia* cariosa
7. *Cladonia* endiviaefolia	6. „ endiviaefolia
8. „ fimbriata	
9. „ furcata	7. „ furcata
10. „ „ f. racemosa	8. „ „ f. racemosa
11. „ pyxidata	9. „ pyxidata
12. *Acarospora* glaucocarpa	
13. *Collema* flaccidum	
14. „ glaucescens	
	10. *Collema* multipartitum
15. „ melaenum	
16. *Peltigera* canina	
17. „ rufescens	
	11. *Lecanora* crassa
	12. „ cerinum

Köveken, sziklákon élő zuzmók: solum saxatile.

Species siliceae saxicolae.	Species calcareae saxicolae.
	1. *Verrucaria* calciseda
	2. „ muralis
	3. „ lecideoides
	4. *Staurothele* clopima
	5. *Dermatocarpon* miniatum
	6. „ pusillum
	7. „ hepaticum
1. *Opegrapha* zonata	
	8. *Gyalecta* leucaspis
2. *Lecidea* enteroleuca v. pungens	
3. *Lecidea* fumosa v. grisella	
	9. *Blastenia* rupestris v. rufescens
4. „ latypea	10. *Lecidea* latypea
5. „ coarctata v. elacista	
6. „ leucophaea	
	11. „ decipiens
	12. „ testacea
7. *Catillaria* chalybea	
	13. *Catillaria* lenticularis f. sulphurea
8. *Bacidia* umbrina f. compacta	
	14. *Toninia* coeruleonigricans
9. *Toninia* aromatica	
	15. „ mamillaris
	16. „ cinereovirens
10. *Rhizocarpon* distinctum	
	17. *Rhizocarpon* geographicum

	18. *Rhizocarpon* viridiatrum
11. *Rhizocarpon* petraeum	19. „ petraeum
	20. *Biatorella* pruinosa
	21. „ „ f. major
	22. „ „ f. minuta
	23. *Acarospora* glaucocarpa
	24. „ „ v. percaena
	25. *Acarospora* squamulosa
12. *Acarospora* oligospora	
	26. *Synalissa* ramulosa
	27. *Psorotichia* vermiculata
	28. „ lugubris
	29. *Cellema* multipartitum
13. *Collema* melaenum	30. „ melaenum
	31. *Leptogium* diffractum
	32. „ atrocoeruleum
14. *Peltigera* canina	
	33. *Pertusaria* communis
	34. *Lecanora* calcarea v. contorta
15. *Lecanora* intermutans	
	35. *Lecanora* crenulata
16. „ argopholis	
17. „ subfusca	36. „ subfusca
	37. „ crassa
	38. „ radiosa
18. „ Garovaglii	
	39. „ praeradiosa
19. „ demissa	
	40. „ lentigera
20. „ muralis v. versicolor	
	41. *Lecania* Rabenhorstii
	42. *Parmelia* conspersa
21. *Parmelia* prolixa	
22. „ saxatilis	
23. *Evernia* prunastri	
	43. *Ramalina* farinacea
	44. *Blastenia* ochracea
24. *Caloplaca* aurantiaca	45. *Caloplaca* aurantiaca
	46. „ „ v. flavovirescens
	47. *Caloplaca* chalybaea
	48. „ variabilis
25. „ fuscoatra	
	49. „ cerina
	50. „ steropaea

26. *Caloplaca* murorum v. miniata.
27. *Candellariella* vitellina f. genuina
28. *Xanthoria* parietina
29. *Buellia* chalybaea
30. „ parasema v. disciformis
31. *Buellia* stellulata
32. „ atroalba
33. *Physcia* dimidiata
34. „ tenella

51. *Caloplaca* fulgens
52. „ callopisma
53. „ „ v. aurantia
54. *Caloplaca* elegans
55. „ murorum v. miniata
56. *Caloplaca* murorum v. incrustans
57. *Caloplaca* luteoalba f. rupestris
58. *Candellariella* vitellina f. genuina
59. *Caloplaca* arenaria
60. *Xanthoria* lychnea
61. „ parietina
62. *Rinodina* ocellata
63. „ Budensis
64. „ Bischoffii
65. „ aequatula
66. *Physcia* caesia
67. „ pulverulenta
68. „ tenella

Fák kérgén élők; solum arboreum.

Species corticolae.

1. *Calicium* quercinum
2. *Arthonia* punctiformis
3. *Opegrapha* varia
4. *Graphis* scripta
5. *Lecidea* elabens
6. „ parasema
7. „ „ v. rugulosa
8. „ fusca
9. *Bacidia* arceutina
10. „ anomala
11. *Placinthium* nigrum
12. *Pertusaria* cummunis
13. *Lecanora* calcarea
14. „ atra
15. „ pallida
16. *Lecanora* subfusca
17. *Parmeliopsis* ambigua
18. *Parmelia* physodes
19. „ pertusa
20. „ stygia
21. „ olivacea
22. „ „ v. fuliginosa
23. *Parmelia* saxatilis
24. „ „ v. omphalodes
25. *Parmelia* tiliacea
26. „ perlata
27. „ cetrarioides
28. „ caperata

29. *Parmelia* centrifuga
30. *Evernia* prunastri
31. *Ramalina* calycaris
32. „ farinacea
33. „ fraxinea
34. „ pollinaria
35. *Usnea* articulata
36. „ barbata v. hirta
37. *Blastenia* ferruginea
38. *Caloplaca* cerina
39. *Candellariella* vitellina
40. *Candellariella* vitellina f. genuina
41. *Xanthoria* lychnea
42. „ parietina
43. *Buellia* parasema
44. „ atroalba
45. *Physcia* dimidiata.
46. „ pulverulenta
47. „ stellaris
48. „ tenella
49. *Anaptychia* ciliaris

Ide sorolom még a *Lecidea* fuliginea var. icmaleat, melyet Lojka egy Polyporuson talált a Lipótmezőn.

Mohokon, elpusztult növények maradványain élők az előzőkhöz képest sokkal csekélyebb számmal vannak:

Species muscicolae herbicolae.

1. *Dermatorcapon* miniatum
2. *Bacidia* herbarum
3. *Toninia* coeruleonigricans
4. *Cladonia* rangiferina
5. „ digitata
6. „ fimbriata
7. *Cladonia* pyxidata
8. *Leptogium* atrocoeruleum
9. *Amphiloma* lanuginosa
10. *Pannaria* perizoides
11. *Peltigera* canina
12. „ rufescens

IRODALOM.

Dr. Borbás Vincze: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest, 1879.

Hazslinszky Frigyes: A magyar birodalom zuzmóflórája. Budapest, 1884.

M. Fünfstück: Lichenes (Die nat. Pflanzenfamilien. I. Teil, 1. Abt. 1907, pag. 1—48).

Dr. A. Zahlbruckner: Lichenes. Spezieller Teil (Die nat. Pflanzenfamilien. I. Teil, 1. Abt. 1907, pag. 49—00).

— — Die Abhängigkeit der felsenbewohnenden Flechten von ihrer Unterlage. (Mitt. der Sekt. f. Naturk. d. österr. Touristen-Klubs. 1890, pag. 81—83.

Magyarázatok a magyar korona országainak részletes földtani têrképéhez.

Halaváts Gyula: Budapest és Tétény vidéke.

Dr. Schafarzik Ferencz: Budapest és Szt-Endre vidéke.

A budai hegységről eddig ismeretes zuzmóknak rendszertani felsorolása.

Ebben a felsorolásban szorosan Dr. A. Zahlbrucknernek Engler-Prantl, Die nat. Pflanzenfamilien, I. Teil, I. Abt. (1907) cz. művében megjelent rendszerét követem.

Subclassis I Ascolichenes. A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 49.

Ordo I *Pyrenocarpeae.*

Fam. Verrucariaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenfam. I. 1. (1907) pag. 53.

Verrucaria Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 171; Th. Fries, Gen. het. (1861) pag. 109.

Sect. Euverrucaria A. Zahlbr.

1. Verrucaria calciseda D. C. Fl. france. II. (1885) pag. 317; Krb. Parerga (1859) pag. 363; Arn. Lich. d. fränk. Jura (1884—1885) pag. 217; *Verrucaria rupestris* β. *calciseda* Schaer. Enum. (1850) pag. 217; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 436.

Supra saxa dolomitica in montis Józsefhegy (Sántha), Gugerhegy (Tomek!); Sashegy (Szabó!); supra saxa calcarea in Hüvösvölgy (Tomek!).

2. Verrucaria muralis Ach. Meth. (1803) pag. 115; Schaer. Enum. (1850) pag. 218; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 347.

(Borbás.)

Sect. Lithoicca Mass. Mem. (1853) pag. 141.

3. Verrucaria lecideoides Krb. Parerga (1859) pag. 376; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 157.

Supra saxa calcarea aprica, Lipótmező (Lojka!), Zugliget (Tomek!).

Staurothele A. Zahlbr.

4. Staurothele clopima Th. Fries, Lich. Scand. (1874); *Stigmatomma clopima* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 339; *Verrucaria clopima* Wahl. Suppl. ad. Ach. Meth. (1803) pag. 19; *Pyrenula clopima* Schaer. Enum. (1850) pag. 211.

Supra saxa calcarea (Borbás).

Fam. Dermatocarpaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 58.

Dermatocarpon Th. Fries, Gen. het. (1861) pag. 103.

5. Dermatocarpon pusillum Hedw. Stirp. crypt. tem. II. pag. 56; *Endocarpon pusillum* E. Fries, Lich. Eur. (1831) pag. 411; Schaer. Enum. (1850) pag. 234; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 185; *Endopyrenium Michelii* Krb. Parerga (1859) pag, 303; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 243; *Endopyrenium pusillum*

Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 323; *Placidium pusillum* Mass. Sched. crit. (1852) pag. 100; *Endocarpon Michelii* Anzi. Cat. Lich. Prov. Sondr. (1860) pag. 103.

Kovácsi hegyek (Sándor!).

6. **Dermatocarpon miniatum** Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 253; *Endocarpon miniatum* Ach. Univ. (1810) pag. 302; Lich. Eur. (1831) pag. 408; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 78; *Lichen miniatus* L. Spec. plant. ed. I., (1753) pag. 1149.

(Hazslinszky.)

7. **Dermatocarpon hepaticum** Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 255; *Endocarpon hepaticum* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 298; *Endopyrenium hapaticum* Krb. Parerga (1865) pag. 302; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 243; *Endopyrenium Hedwigi* var. *hepaticum* Garov. End. pag. 271; *Endopyrenium Hedwigi* v. *pallidum* Schaer. Enum. (1850) pag. 234.

Supra terram muscosam (Hazslinszky).

Ordo II. *Gymnocarpeae.*

Subordo **Coniocarpineae.**

Fam. **Caliciaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 80.

Calicium D. Notr. Nuov. Giorn. bot. Ital. ann. 2. Tom. I., (1846) pag. 309.

8. **Calicium quercinum** Pers. Tent. disp. suppl. pag. 59; Nyl. Syn. (1858) pag. 155; *Calicium lenticulare* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 310; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 237.

Jánoshegy (Borbás).

Subordo **Graphidineae.**

Fam. **Arthoniaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 89.

9. **Arthonia punctiformis** Ach. Univ. (1810) p. 141; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 293; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 229.

Supra ramulos Berberidis in Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. Nr. 161).

Fam. **Graphidaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 92.

Opegrapha Humb. Fl. Friberg. (1793) pag. 57.

10. **Opegrapha varia** Pers. Ust. Ann. d. Bot. (1794) pag. 30; Nyl. Lich. Scand. (1861) pag. 252; Schaer. Enum. (1850) pag. 157; Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 364; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 285; Parerga (1859) pag. 253; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 220.

Szép Juhászné (Borbás); supra corticem Querci, Zugliget (Sántha).

11. **Opegrapha zonata** Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 279; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 218.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4987).

Graphis Adans. Fam. d. Pl. II. (1763) pag. 11.

12. **Graphis scripta** Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 265; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 224; *Lichen scriptus* Linné. Spec. Plant. ed. I. (1753) pag. 1140: *Opegrapha scripta* Ach. Meth. (1803) pag. 30; Schaer. Enum. (1850) pag. 150. E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 370.

Supra corticem Querci (Sándor!), Háromkút (Borbás).

Subordo **Cyclocarpineae.**

Fam. **Gyalectaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 124.

Gyalecta A. Zahlbr.

13. **Gyalecta leucaspis** Krph. Flora (1857) pag. 374; *Secoliga leucaspis* Mass. Descriz. lich. nuov. (1857) pag. 20; Krb. Parerga (1865) pag. 110; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 139; *Lecidea leucaspis* Nyl. Flora (1868) pag. 163.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4956).

Fam. **Lecideaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 129.

Lecidea Th. Fries. Lich. Scand. I. (1874) pag. 410.

Sect. I. **Eulecidea** Th. Fries l. c. pag. 481.

14. **Lecidea elabens** E. Fries. Act. Stock. pag. 256; Hazsl. Magy. bir. zuzmófl. (1884) pag. 194.

Supra corticem Querci in silvis Kamaraerdő (Schilberszky!), Állatkerthegy, Hűvösvölgy (Sántha).

15. **Lecidea enteroleuca** Ach. Synops. Meth. Lich. (1814) pag. 19; Nyl. Flora (1881) pag. 187; Schaer. Enum. (1850) pag. 128; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 243; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 195; *Lecidea geniophila* Flk. Berl. Mag. (1809. pag. 311; *Lecidea elaeochroma* Th. Fries β. *pilularis* Th. Fries) Lich. Scand. (1874) pag. 543.

(Borbás.)

Var. **pungens** Arn. Lich. fränk. Jura (1890) pag. 35; *Biatora pungens* Krb. Parerga (1860) pag. 161; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 173; *Lecidea goniophila* Nyl. Flora (1881) pag. 186.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5004, 5007)

16. **Lecidea fumosa** Arn. Die Lich. fränk. Jura (1884—85) pag. 161; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 198; Ach. Meth. 1803) pag. 41; *Verrucaria fumosa* Hoffm Deutsch. Fl. (1796) pag. 190; *Lichen fuscoater* Linné, Spec. Plant. (1753) pag. 1607; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 491: *Psora fumosa* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 93; *Lecidea fuscoatra* α. *fumosa* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 525.

Var. **grisella** Schaer. Enum. (1850) pag. 110; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 253; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 198.

Supra lapides siliceo-argillaceos, Lipótmező (Lojka!).

17. Lecidea latypea Ach. Meth. Suppl. (1803) pag. 10; *Lecidea parasema* var. *latypea* Nyl. Lich. Scand. (1861) pag. 217; *Lecidea elaeochroma* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 543; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 197.

Supra saxa dolomitica in Farkasvölgy (Simonkai!) s. s. siliceo-argillacea in Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4987).

18. Lecidea parasema Ach. Prodr. (1898) pag. 64; Nyl. Bot. Not. (1852) pag. 175; *Lecidea enteroleuca* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 177; Schaer. Enum. (1850) pag. 128; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 243: *Buellia parasema* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 195.

Var. areolata E. Fries. Lich Eur. (1831) pag. 330; Arn. Lich. fränk. Jura (1884—85) pag. 166. *Lecidella enteroleuca* γ. *areolata* Krb. Parerga (1861) pag. 217; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 195.

Supra corticem Querci. Zugliget (Simonkai!), Mátyáshegy (Tomek!).

Var rugulosa Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 176; *Lecidea rugulosa* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 71; *Lecidea punctata* v. *rugulosa* Schaer. Enum. (1850) pag. 129; *Buellia parasema* v. *rugulosa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 184.

Supra cort. Juglandis prope Disznófő (Tomek!).

19. Lecidea coarctata Nyl. Act. Soc. Linn. Bordeaux (1856) pag. 358; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag 447; *Lichen coarctatus* Sm. Engl. Botan. (1799) pag. 534; *Zeora coarctata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 132; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 107.

Var. elacista Nyl. l. c. *Parmelia elacista* Ach. Meth. (1803) pag. 159; *Zeora coarctata* β. *contigua* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 133; Hazsl. Magy. Zuzmófl. (1884) pag. 108; *Lecanora elacista* Mass. Ric. sull'aut (1853) pag. 11.

Supra saxa siliceo-argillacea in Lipótmező (Lojka).

Sect II. Biatora Th. Fries. Lich. Scand. II. (1874) pag. 422.

20. Lecidea fusca Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 435; *Biatora vernalis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 202; *Biatora vernalis v. sanquineoatra* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 263. *Lecidea vernalis* Ach. Meth. (1803) pag. 68.

Var. sanquineoatra Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 438;

Supra truncos Querci in monte Jánoshegy (Rótb!).

21. Lecidea granulosa Ach. Meth. (1803) pag. 65; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 442; *Lichen granulosus* Ehrh. Crypt. exsicc. (1785) Nr. 145; *Biatora granulosa* Arn. Flora (1884) pag. 432; *Lecidea decolorans* Flk. Berl. Mag. (1809) pag. 192; *Biatora decolorans* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 193.

Supra terram in montibus versus Farkasvölgy (Simonkai!).

22. Lecidea fuliginea Ach. Synops (1803) pag. 35; *Biatora uliginosa var fuliginea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 275; Krb.

Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 197; *Biatora fuliginea* Krb. Parerga (1861) pag. 159; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 171; *Lecidea uliginosa var. fuliginea* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 455.

Var. **icmalea** Ach. Synops (1814) pag. 35: *Lecidea icmalea* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 201; *Biatorina atropurpurea* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 161.

Supra Polyporum in Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 166).

23. **Lecidea leucophaea** Nyl. Flora (1870) pag. 35; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 164; *Biatora leucophaea* Flk. apud Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 194.

Var. **pelidna** Krb. Syst. Lich Germ. (1855) pag. 195: *Lecidea pelidna* Schaer. Enum. (1850) pag. 112.

Supra saxa siliceo argillacea, Lipótmező (Lojka!).

Sect. III. **Psora** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 410; Hall. Hist. Stirp. Helv. (1768) pag. 93.

24. **Lecidea decipiens** Ach. Meth. (1803) pag. 80: Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 418; *Lichen decipiens* Ehrh. Hedvigia. Stirp. crypt. II. (1789) pag. 7; *Psora decipiens* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 177; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 143; *Biatora decipiens* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 253.

In apricis denudatis montium versus Farkasvölgy (Simonkai!).

25. **Lecidea testacea** Ach. Meth. (1803) pag. 80; *Psora testacea* Hoffm. Pl. Lich. I. (1790) pag. 80: Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 144; *Biatora testacea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 251; *Psoroma testacea*, Mass. Ric. sull'aut (1852). pag. 21.

Supra saxa dolomitica maxime dilabentia in Lipótmező (Lojka!).

Catillaria Th. Fries. Lich. Scand. II. (1874) pag. 564; Mass. Ric. Sull'aut. (1852) pag. 78.

26. **Catillaria chalybeia** Mass. Ric. Sull'aut. (1852) pag. 79; *Lecidea chalybeia* Borr. Engl. Bot. Suppl. (1831) tab. 2687: *Biatora holomelaena* β *chalybeia* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 13.

Supra saxa siliceo-argillacea umbrosa in silvis prope Lipótmező (Lojka!).

27. **Catillaria lenticularis** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 568; *Lecidea Gagei* Nyl. Flora, (1878) pag. 248; *Biatorina lenticularis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 191; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 158; *Biatorina pulicaris* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 136.

(Borbás.)

F. **sulphurea** A. Zahlbr. *Biatorina lenticularis c) sulphurea* Hazsl. Magy. Zuzmófl. (1884) pag. 159.

Supra saxa calcarea (Hazslinszky).

Bacidia D. Notr. Giorn. bot. Ital. ann. 2. Tom. I. (1846) pag. 189.

28. **Bacidia arceutina** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 352; Hazsl. Magy. Zuzmófl. (1884) pag. 153; *Lecidea arceutina* Ach. Meth. (1803) pag. 61; *Secoliga arceutina* Stizenbg. Krit. Bem. pag. 38.

(Borbás.)

29. **Bacidia herbarum** Arn. Flora, (1865) pag. 596; Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 349; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 154; *Secoliga herbarum* Stizenb. Krit. Bem. (1863) pag. 46.

Supra muscos (Simonkai!).

30. **Bacidia anomala** Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 188; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 152; *Biatora anomala* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 269; *Bacidia fuscorubella* Arn. Flora (1871) pag. 55; *Verrucaria fuscorubella* Hoffm. Deutschl. Fl. (1796) pag. 175. (Borbás.)

31. **Bacidia umbrina** Br. et Rostr. Dan. (1869) pag. 109; Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 365; *Lecidea umbrina* Ach. Univ. (1803) pag. 183.

F. **compacta** Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 365; *Scoliciosporum compactum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 269; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 212; *Scoliciosporum umbrinum* f. *saxicolum* Lojka. Verh. Wien (1869) pag. 488.

Supra saxa siliceo-argillacea in Lipótmező (Lojka).

Toninia Th. Fries Spitzberg. (1867) pag. 33; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 107.

Sect. **Thalloedema** Krb.

32. **Toninia coeruleonigricans** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 336; *Lichen coeruleonigricans* Lightf. Fl. Scot. (1777) pag. 805; *Thalloidima vesiculare* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 179; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 145; *Lecidea coerleonigricans* Schaer. Enum. (1850) pag. 103; *Lecidea vesicularis* Ach. Meth. (1803) pag. 78.

In asperis montium dectivitatibus versus Farkasvölgy (Simonkai!), Tétényi plato (Sántha), supra saxa calcarea montis Mátyáshegy (Tomek!).

33. **Toninia aromatica** Mass. Framm. (1855) pag. 22; Krb. Parerga (1865) pag. 122; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 147; *Biatora aromatica* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 283; *Lecidea aromatica* Turn. apud Sm. Engl. Botan. (1807) tab. 1777.

Supra saxa siliceo-argillacea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 171).

34. **Toninia mamillaris** Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 339; *Thalloidima mamillare* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 96; *Thalloidima mesenteriforme* Arn. Flora (1884) pag. 425; *Lichen mesenteriforme* Vill. Pl. Dauph. (1789) pag. 1001; *Lichen mamillaris* Duf. apud E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 285.

Supra saxa dolomitica, Lipótmező (Lojka!).

Sect. II. **Eutoninia** A. Zahlbr.

35. **Toninia cinereovirens** Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 94; *Lecidea cinereovirens* Schaer. Spicil. (1828) pag. 109; Enum. (1850) pag. 95; *Biatora imbricata* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 735.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka!).

Rhizocarpon Th. Fries. Gen. heterol. (1861) pag. 91; D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 368.

36. **Rhizocarpon distinctum** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 625; *Diplotomma distinctum* Arn. Flora (1884) pag. 200.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka).

37. **Rhizocarpon geographicum** D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 365; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 207: *Lichen geographicus* Linné. Spec. Plant. ed. I. (1753) pag. 1607; *Diplotomma geographica* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 262; *Lecidea geographica* Schaer. Enum. (1850) pag. 105; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 326.

Supra saxa dolomitica in montis Felsőkecskehegy (Borbás).

38. **Rhizocarpon petraeum** A. Zahlbr. — Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 205; *Diplotomma petraeum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 260.

(Borbás.)

39. **Rhizocarpon viridiatrum** Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 262; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 623; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 207.

Supra saxa dolomitica montis Mátyáshegy (Tomek!).

Fam. **Cladoniaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 139.

Baeomyces Pers. Ust. Ann. VII. (1794) pag. 18.

40. **Baeomyces byssoides** Schaer. Enum. (1850) pag. —; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 329; *Sphyridium fungiforme* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 273; *Sphyridium byssoides* Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 177; *Biatora byssoides* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 257.

Supra terram muscosam montis Hárshegy (Simonkai).

41. **Baeomyces roseus** Pers. Ust. Ann. VII. (1794) pag. 19; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 329; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 274; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 215; *Lichen roseus* Ehr. Phytoph. Nr. 89; *Baeomyces ericetorum* D. C. Flor. Franc. (1805) pag. 342.

(Borbás.)

Cladonia Hoffm. Deutschl. Flor. II. (1795) pag. 114.

42. **Cladonia rangiferina** Web. in Wigger. Prim. Fl. Hols. (1780) pag. 90; Wainio, Monogr. Clad. (1887) pag. 9; Hazsl. Magyar zuzmófl. (1884) pag. 42; *Lichen rangiferinus* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1153.

Supra truncos arborum (Sándor!).

43. **Cladonia cariosa** Spreng. Linn. Syst. Veg. (1827) pag. 272; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 35; Wainio, Monogr. Clad. (1894) pag. 43; *Lichen cariosus* Ach. Prodr. (1798) pag. 198; *Baeomyces cariosus* Ach. Meth. (1803) pag. 326.

Var. **squamulosa** Wainio, Monogr. Clad. (1894) pag. 57; *Cladonia symphycarpa* v. *squamulosa* Müll. Arg. Flora (1882) pag. 298.

Supra terram, Zugliget (Lojka, coll. Vindob. 1027).

44. **Cladonia alcicornis** E. Fries. Lich. Eur. (1831)

pag. 213; Schaer. Enum. (1850) pag. 194; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 32; *Cenomyce alcicornis* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 529.

Kamaraerdő (Borbás).

45. **Cladonia Carneola** E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 233; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 25.

Buda (Sándor J.!).

46. **Cladonia digitata** Schaer. Enum. (1850) pag. 196; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1887) pag. 123; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 39; *Cenomyce digitata* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 531; *Lichen pyxidatus digitatus* Lumn. Flor. Pos. (1791) pag. 501.

Sashegy (Simonkai!), Supra terram muscosam in silvis Budae (Sándor J.!).

47. **Cladonia endiviaefolia** E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 212; Krb. Parerga (1861) pag. 9; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 32; *Cladonia alcicornis* β. *endiviaefolia* Flk. Comm. nov. (1828) pag. 28.

Supra saxa calcarea prope Szépjuhászné (Schilberszky), Kamaraerdő (Borbás, Sántha), supra saxa dolomitica montis Jánoshegy (Sántha); supra terram muscosam Lipótmező, (Lojka, coll. Vindob. 5031).

48. **Cladonia fimbriata** E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 222; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 22; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 35; Wainio, Monogr. Clad. Univ. (1894) pag. 246; *Lichen fimbriatus* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1152.

Kamaraerdő (Borbás); Supra terram Zugliget (Tomek!).

F. **denticulata** Wainio, Monogr. Clad. (1894) pag. 267; *Cladonia pyxidata b. denticulata* Flk. Clad. Comm. (1828) pag. 55. (Borbás.)

F. **homodactyla** Rabh. Clad. Eur. (1857) Nr. 286; *Patellaria fusca m. fimbriata* β. *tubaeformis e. m. homodactylum* Wallr. Säulch. Flecht. (1829) pag. 136.

(Borbás.)

49. **Cladonia foliacea** Schaer. Spicil. (1833) pag. 294; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1894) pag. 384; *Lichen foliaceus* Huds. Fl. Angl. (1762) pag. 457.

(Borbás.)

50. **Cladonia furcata** Schrad. Spic. Fl. Germ. (1794) pag. 107; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 229; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 34; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1887) pag. 316; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 41; *Lichen fuscatus* Huds. Fl. Angl. (1762) pag. 458; *Baeomyces furcatus* Ach. Meth. (1810) pag. 357.

Jánoshegy, Hárshegy (Schilberszky); Kamaraerdő (Borbás).

F. **racemosa** Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 34; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 41.

Kamaraerdő (Schilberszky!); Hárshegy (Sántha).

F. **corymbosa** Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1887) pag. 328; *Cenomyce allotropha* v. *corymbosa* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 556; *Cladonia furcata, c. subulata α. corymbosa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 41.

(Borbás.)

51. **Cladonia pyxidata** E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 216; Wainio. Monogr. Clad. Univ. (1894) pag. 209; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 33; *Lichen pyxidatus* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1151; Lumnitz. Flor. Pos. (1791) pag. 500.

Var. **neglecta** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 88); Wainio, Monogr. Clad. (1894) pag. 226; *Capitularia neglecta* Flk. Web. et Mohr. Beitr. (1810) pag. 306.

Supra terram muscosam in silvis Jánoshegy, Vadaskert (Sántha), Lipótmező (Lojka, coll. Vind. 5032), Kamaraerdő (Borbás), Mátyáshegy (Tomek!).

Fam. **Acarosporaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 150.

Biatorella Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 396.

52 **Biatorella (Sarcogyne) pruinosa** Mudd. Brit. Lich. (1861) pag. 191; Th. Fries, Lich. Scand. (1874) pag. 406; *Sarcogyne pruinosa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 267; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 210; *Lecidea immersa γ. pruinosa* Schaer. Spicil. pag. 158; Enum. (1850) pag. 127; *Lichen pruinosus* Sm. Eng. Bot. (1811) pag. 2244.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 2582); Hüvösvölgy (Tomek!); (Borbás).

F. **major**. *Sarcogyne pruinosa* b. *major* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 210.

Hazslinszky Hugó, Mágocsy-Dietz.)

F. **minuta**. *Sarcogyne pruinosa* f. *minuta* Krb. Parerga (1861) pag. 210; Hazsl. M. T. K. (1869) pag. 62.

Supra saxa calcarea (Neupauer).

Acarospora Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 27; Sched. crit. (1855) pag. 16.

53. **Acarospora glaucocarpa** Krb. Parerga. (1856) pag. 57; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 211; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 125; *Lecanora cervina* Schaer. Enum. (1850) pag. 55; *Lichen glaucocarpus* Wnbg. in Vet. Ak. Handl. (1860) pag. 151.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 2580.).

Var. **percaena** Krb. Parerga, (1856) pag. 57; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 213; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 125; *Lecanora cervina β. percaena* Schaer. Enum. (1850) pag. 56.

Supra saxa calcarea montis Gellérthegy (Simonkai!, Tomek!).

54. **Acarospora squamulosa** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 213; *Lichen squamulosus* Schrad. Crypt. exs. Nr. 153. (1797); *Lecanora squamulosa* Nyl. Flora (1872) pag. 554; *Acarospora castanea* Krb. Parerga (1865) pag. 58; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 126.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka!), Gellérthegy (Neupauer, Borbás).

55. **Acarospora oligospora** Arn. Flora (1884) pag. 315; *Lecanora oligospora* Nyl. Bot. Not. (1853) pag. 162; *Myriospora glebosa* Hepp. Flecht. Eur. (1860) Nr. 612; *Acarospora glebosa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 156; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 214; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 127.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4989); (Borbás).

Fam. **Pyrenopsidiaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 158.

Synalissa E. Fries. Syst. Orb. Veg. (1825) pag. 297; Forss. Gloeolich. (1855) pag. 38, 45.

56. **Synalissa ramulosa** E. Fries. Syst. Orb. Veg. (1825) pag. 297; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 296; Forss. Gloeolich. (1885) pag. 55; *Collema ramulosum* Hoffm. Deutschl. Flor. (1795) pag. 161; *Synalissa symphorea* Nyl. Synops (1858) pag. 94.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4955).

Psorotichia Forss. Gloeolich. (1885) pag. 66; Mass. Framm. Lich. (1855) pag. 15.

57. **Psorotichia vermiculata** Forss. Gloeolich. (1885) pag. 73; *Collemopsis vermiculata* Nyl. Flora (1881) pag. 529.

Supra saxa calcarea (Lojka!).

58. **Psorotichia lugubris** Krb. Parerga. (1865) pag. 436; Forss. Gloeol. (1885) pag. 85; *Stenhammera lugubris* Mass. Miscell. Lich. (1856) pag. 40; *Lecidea sublungens* Nyl. Mem. (1857) pag. 125; *Collemopsis frustulenta* Nyl. Flora. (1884) pag. 387.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 384).

Fam. **Collemaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 168.

Collema Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 276.

Sect. I. **Synechoblastus** Krb.

59. **Collema flaccidum** Nyl. Syn. (1858) pag. 107; *Collema rupestre α. flaccidum* Schaer. Enum. (1850) pag. 252; *Lethagrium rupestre* Krplh. L. Bayr. (1861) pag. 96; *Synechoblastus flaccidus* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 413; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 292.

Szépjuhászné (Borbás).

60. **Collema multipartitum** Sm. Engl. Bot. (1814) tab. 2582; *Synechoblastus multipartitus* Krb. Parerga (1865) pag. 421; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 293; *Lethagrium Mülleri* Arn. Flora (1858) pag. 90; *Synechoblastus turgidus* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 415.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 79).

Sect. III. **Blennothallia** Wainio.

61. **Collema glaucescens** Hoffm. Deutschl. Flor. (1895) pag. 100; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 403; *Lichen limosus* Ach. Prodr. (1803) pag. 126; *Collema limosum* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 126; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 289; *Collema pulposum β. prasinum* Schaer. Enum. (1850) pag. 259.

Supra terram siliceo-argillaceam inter mont. Józsefhegy et Pálvölgy (Sántha); Supra saxa siliceo-argillacea in Farkasvölgy (Simonkai!); (Borbás).

62. **Collema melaenum** Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 636; *Lichen melaenus* Ach. Prodr. (1798) pag. 130; *Collema multifidum* Schaer. Enum. (1850) pag. 254; Krb. Parerga (1865) pag. 417; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 291; *Lichen multifidus* Scop. Fl. carn. (1772) pag. 396.

Supra saxa siliceo-argillacea inter montem Felsőkecskehegy et viam Ürömi-út s. s. dolomitica montis Svábhegy (Schilberszky!), s. s. calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 380).

Leptogium Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 282.

Sect. **Pseudoleptogium** Müll. Flora (1885) pag. 516.

63. **Leptogium diffractum** Krplh. apud. Arn. Flora (1861) pag. 258; Krb Parerga (1865) pag. 424; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 294; *Leptogium placodiellum* Nyl. Flora (1865) pag. 210; *Pseudoleptogium diffractum* Müll. Arg. Flora (1885) pag. 516.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4950).

64. **Leptogium atrocoeruleum** Mass. Mem. (1853) pag. 87; *Lichen atrocoeruleus* Hall. Hist. Stirp. (1768) pag. 94; *Leptogium lacerum* Krb. Syst. Germ. (1855) pag. 417; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 294; *Collema atrocoeruleum α. lacerum* Schaer. Enum. (1850) pag. 249; *Lichen lacerus* Ach. Prodr. (1798) pag. 133.

(Borbás.)

Fam. **Pannariaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenfam. I. 1. (1907) pag. 178.

Placinthium Ach.

65. **Placinthium nigrum** Sw. Gray. Nat. arr. Brit.; Mass. Mem. (1853) pag. 118; *Lecothecium nigrum* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 109; *Lichen niger* Huds. Fl. Angl. (1778) pag. 524; *Pannularia nigra* Nyl. apud. Stizenbg. Lich. Helv. (1880—81) pag. 336; *Stereocaulon corallionides* Hoffm. Deutschl. Fl. (1795) pag. 129; *Lecothecium corallinoides* Trevis. Ann. sc. nat. Bologna ser. III., Tom. III. (1851) pag. 464; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 398; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 287.

Supra radicem Querci Zugliget (Lojka, coll. Vindob. 355).

Pannaria Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 110; Del. Dict. Class. XIII. (1828) pag. 20.

66. **Pannaria perizoides** Leight. Lich. Great. Brit. (1871) pag. 165; *Lichen pezizoides* Web. Spicil. Fl. Götting. (1778) pag. 200; *Lichen brunneus* Sw. Nov. Act. Upsal. (1784) pag. 247; *Pannaria brunnea β. pezizoides* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 113; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 83; *Parmelia brunnea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 93; *Lecidea tryptophylla* var. *pezizoides* Schaer. Enum. (1850) pag. 99.

(Piller Márton!)

Fam. **Peltigeraceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 190.

Solorinella Anzi, Cat. Lich. prov. Sondr. (1860) pag. 37.

67. Solorinella asteriscus Anzi l. c. pag. 37; *Actinopelte Theobaldii* Stizenbg. Flora (1861).

In apricis denudatis montium versus Farkasvölgy (Simonkai!).

Peltigera Willd. Fl. Berol. Prodr. (1787) pag. 247.

Sect. Peltidea Wainio.

68. Peltigera aphtosa Hoffm. Deutschl. Flor. II. (1795) pag. 107; Schaer. Enum. (1850) pag. 19; D'Notr. Trib. Pelt. (1851) pag. 11; *Peltidea aphtosa* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 516; *Lichen apthosus* Linné. Flor. Suec. (1755) pag. 417; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 499.

Sashegy (Borbás).

Sect. Eupeltigera Hue.

69. Peltigera canina Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1795) pag. 106; Schaer. Enum. (1850) pag. 20: Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 58; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 55; *Peltidea canina* Ach. Meth. (1803) pag. 283; *Lichen caninus* Linné, Fl. Suec. (1755) pag. 418; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 499.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (György!) s. s. dolomitica montis Jánoshegy (Lengyel, Sántha), Hüvösvölgy (Tomek!), Sashegy (Sántha), Kamaraerdő (Borbás).

70. Peltigera rufescens Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1795) pag. 107; Schaer. Enum. (1850) pag. 21; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 59; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 56; *Peltidea rufescens* Ach. Meth. (1803) pag. 285; *Lichen caninus* β. *rufescens* Weiss. Krypt. Fl. Götting (1770) pag. 79; *Lichen rufescens* Neck. Met. Musc. (1771) pag. 79.

Supra terram muscosam (Schilberszky!).

Fam. Pertusariaceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 195.

Pertusaria D. C. Fl. Franc. II. (1805) pag. 319.

71. Pertusaria (Porophora) communis D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 320; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 317; Schaer. Enum. (1850) pag. 229; Darbishire. Die deutsch. Pert. (Engl. bot. Jahrb. vol. XXII. (1897) pag. 598; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 248.

Supra saxa calcarea montis Józsefhegy (Sántha).

Var. variolosa Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 385. Garov. Comm. Pert. (1871) pag. 21; *Variolaria communis* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 323; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 248.

Supra corticem Querci in silvis Vadaskert (Sántha), s. c. Fraxini in silv. Zugliget (Tomek!); (Borbás).

Fam. Lecanoraceae A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 199.

Lecanora Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 218; Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 300.

Sect. Aspicilia Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 273; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 36.

72. **Lecanora calcarea** Smrft. Suppl. (1826) pag. 102; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 274; Krb. Parerga. (1859) pag. 94; *Parmelia calcarea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 187; *Urceolaria calcarea* Schaer. Enum. (1850) pag. 91; *Pachyspora calcarea* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 42; *Aspicilia contorta α. calcarea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 166; *Aspicilia calcarea* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 128; *Lichen calcareus* Linné. Spec. plant ed. I. (1753) pag. 1140.

Var. **contorta** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 275; *Urceolaria contorta* Flk. Deutsch. Fl. Nr. 30; *Aspicilia calcarea* f. *contorta* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 128.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegy (Simonkai!), Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 174).

73. **Lecanora intermutans** Nyl. Flora (1872) pag. 354; Crombie, Monogr. (1894) pag. 467; *Aspicilia intermutans* Arn. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. (1887) pag. 98.

Supra saxa siliceo-argillacea montis Gellérthegy (Lojka!).

Sect. II. **Eulecanora** Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 99.

74. **Lecanora albescens** Th. Fries. Lich. Scand. (1871. pag. 252; *Psora albescens* Hoffm. Deutschl. Fl. II. (1796) pag. 165; *Placodium albescens* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 25; *Parmelia galactina* Ach. Meth. (1803) pag. 190; *Lecanora galactina* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 424.

Supra saxa arenacea in Farkasvölgy (Lojka), Coll. Vindob. 388).

Var. **caesioalba** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 252; *Lecanora caesioalba* Krb. Parerga. (1865) pag. 82.

(Borbás.)

75. **Lecanora atra** Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 344; Schaer. Enum. (1850) pag. 72; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 237; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 139; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 112; *Lichen tephromelas* Ach. Prodr. (1798) pag. 68; *Parmelia atra* Ach. Meth. (1803) pag. 154.

Var. **vulgaris** Th. Fries. Lich. Scand. pag. 237; Krb. Syst. Lich. Germ. pag. 140.

Zugliget (Schilberszky!), Jánoshegy (Tomek!, Sándor József!).

76. **Lecanora crenulata** Nyl. Lich. Lapp. or. (1866) pag. 181; Luxbg. (1866) pag. 369; *Lichen crenulatus* Dicks. Fasc. Plant. Crypt. (1793) pag. 14; *Lecanora caesioalba* Krb. Parerga. (1865) pag. 82; *Lecanora Sommerfeltiana* Flk. apud Sommft. Suppl. Lapp. (1826) pag. 84; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 117.

Supra saxa calcarea (Hazslinszky Hugó).

77. **Lecanora argopholis** Ach. Univ. (1810) pag. 346; Nyl. Scand. (1861) pag. 166; *Parmelia argopholis* Wahlbg, apud Ach. Meth. (1803) pag. 32; *Lecanora frustulosa α. argopholis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 139; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 119.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5025), s. s. siliceo-argillacea p. p. barytophora montis Gellérthegy (Lojka!).

78. **Lecanora pallida** Arn. Die lich. d. fränk. Jura in Flora (1884—85) pag. 112; Schaer. Enum. (1850) pag. 78; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 145; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 117; *Lichen pallidus* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) pag. 133; *Lecanora albella* γ. *angulosa* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 244; *Parmelia pallida* Wallr. Flor. cr. germ. (1833) pag. 461.

Szépjuhászné, Kamaraerdő (Borbás).

79. **Lecanora subfusca** Ach. Univ. (1810) pag. 393; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 238; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 113; *Parmelia subfusca* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 136; *Lichen subfuscus* Linné. Fl. Suec. (1755) pag. 409.

Var. **campestris** Schaer. Spicil. (1839) pag. 391; Enum. (1850) pag. 75; Krb. Parerga (1865) pag. 78; Nyl. Flora (1872) pag. 354; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 114.

Supra saxa siliceo-argillacea et calcarea in Lipótmező (Lojka, Coll. Vindob. 4957 et Hung. exs. 166!).

Sect. III. **Placodium** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 219.

80. **Lecanora crassa** Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 413; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 222; *Parmelia crassa* Ach. Meth. (1803) pag. 183; *Psoroma crassa* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 19; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 119; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 93; *Squamaria crassa* D. C. Flor. Franc. II. (1805) pag. 175; *Lichen crassus* Huds. Fl. Angl. II. (1778) pag. 530.

Supra saxa dolomitica montis Sashegy (Schilberszky!), Vadaskert (Sántha), Mátyáshegy (Tomek!); s. s. calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5022); Supra terram prope Törökbálint Degen!).

81. **Lecanora radiosa** Schaer. Enum. (1850) pag. 61; *Placodium radiosum* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 22; *Lichen radiosus* Hoffm. Enum. (1784) pag. 62; *Lecanora circinata* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 425; *Placodium circinatum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 115; Hazsl. Magyar zuzmófl. (1884) pag. 88; *Lichen circinatus* Pers. Ust. Ann. VIII. (1794) pag. 25.

Supra terram montis Sashegy (Sándor J.!), supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vind. 2584).

82. **Lecanora Garovaglii** A. Zahlbr. Pozs. term.-orv. egyl. közl. (1894) pag. 47; *Placodium Garovaglii* Krb. Parerga (1865) pag. 54; Arn. Flora (1884) 312; *Squamaria saxicola* f. *Garovaglii* Nyl. Act. Soc. fem. (1863) pag. 597.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 5023), Gellérthegy (Lojka!).

83. **Lecanora praeradiosa** Nyl. Flora (1884) pag. 389; Hue. Add. nov. (1886) pag. 83.

Supra saxa calcarea, Farkasvölgy (Lojka, coll. Vind. 389).

84. **Lecanora demissa** A. Zahlbr. *Imbricaria demissa* Fw. Jahrb. Schles. Ges. (1850) pag. 133; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 80; *Placodium demissum* Krb. Parerga (1865) pag. 55; *Lecanora castanoplaca* Nyl. Flora (1881) pag. 538.

Supra saxa siliceo-argillacea montis Gellérthegy (Lojka, coll. Vindob. 178).

85. **Lecanora lentigera** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 220; Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 423; *Parmelia lentigera* E. Fries. Lich Eur. (1831) pag. 103; *Psoroma lentigerum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 119; Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 20; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 92; *Lichen lentigerus* Web. Spicil. Fl. Götting. (1778) pag. 192; *Squamaria lentigera* D. C. Fl. Franc. (1805) pag. 376.

Supra saxa calcarea montis Sashegy, Kamaraerdő (Schilberszky!).

86. **Lecanora muralis** Schaer. Enum. (1850) pag. 66; *Lichen muralis* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) pag. 130; *Lecanora saxicola* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 226; *Parmelia saxicola* Ach. Meth. (1803) pag. 191; *Placodium saxicolum* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 23; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 115; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 89; *Lichen saxicolus* Poll. Fl. Palat. (1777) pag. 225.

Var. **versicolor** A. Zahlbr. Prodr. e. Flech. fl. Bosn. u. Herz. (1890) pag. 30; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 89; *Lichen versicolor* Pers. Ust. Ann. IV. (1794) pag. 24.

Supra saxa siliceo-argillacea, Farkasvölgy, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4982).

Var. **albopulverulenta** Krb. Parerga (1865) pag. 54; *Placodium saxicolum* v. *albopulverulentum* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 89; *Lecanora muralis* v. *albopulverulenta* Schaer. Enum. (1850) pag. 67; *Parmelia muralis* var. *albopulverulenta* Schaer. Spicil. (1826—46) pag. 418.

(Mágócsy-Dietz.)

Lecania Th. Fries. Lich. Scand. I. (1871) pag. 289; Mass. Alc. gen. (1853) pag. 12.

87. **Lecania Rabenhorstii** Arn. Flora (1884) pag. 403; *Patellaria Rabenhorstii* Hepp. Flecht. Eur. (1853) pag. 75; *Biatorina proteiformis* v. *Rabenhorstii* Mass. Sched. crit. (1856) pag. 93; Krb. Parerga (1865) pag. 139; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 157.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka!).

Candellariella Müll. Arg. Bull. Herb. Boissier. vol. II. App. I. (1894).

88. **Candellariella vitellina** Müll. Arg. l. c. pag. 47; *Caloplaca vitellina* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 188; *Lichen vitellinus* Ehrh. Crypt. exs. (1785) pag. 155.

F. **genuina** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 188;

Parmelia vitellina Ach. Meth. (1803) pag. 176; *Placodium vitellinum* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 70 et 391; *Candellaria vitellina* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 121; *Candellaria vitellina* v. *vulgaris* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 95; *Lichen candellarius* Lumnitz. Flor. Pos. (1791) pag. 494.

Supra saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4989).

Fam. **Parmeliaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 207.

Parmeliopsis Nyl.

89. **Parmeliopsis (Euparmeliopsis) ambigua** E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 71; Mass. Mem. (1853) pag. 53; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 131; *Imbricaria diffusa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 83; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 68.

Hárshegy (György!).

Parmelia D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1847) pag. 189; Ach. Meth. (1803) pag. 153.

Sect. I. **Tubulosae** Bitt. Morph. u. Syst. Parm. (1901).

90. **Parmelia physodes** Ach. Meth. (1803) pag. 250; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 117; Nyl. Syn. (1860) pag. 400; *Imbricaria physodes* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 65; Hazsl. Magy. bir. zuzmófl. (1884) pag. 63; *Parmelia ceratophylla* Schaer. Enum. (1850) pag. 44; *Lichen physodes* Linné. Spec. plant. (1753) pag. 1144; Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 497.

Supra corticem Querci, Kamaraerdő (G. Lengyel), Vadaskert (Sántha).

Sect. **Solidae** Bitt.

91. **Parmelia pertusa** Schaer. Spicil. (1823—46) pag. 457; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 118; Nyl. Syn. (1860) pag. 402; *Parmelia diatrypa* Ach. Meth. (1803) pag. 251; *Imbricaria terebrata* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 74; *Menagezzia terebrata* Krb. Parerga (1859) pag. 32; *Lobaria terebrata* Hoffm. Flor. Germ. (1795) pag. 151.

(Sándor József!)

Sect. **Melaenoparmelia** Hue. Journ. d. Bot. (1898).

92. **Parmelia stygia** Ach. Meth. (1803) pag. 203; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 67; Nyl. Syn. (1860) pag. 397; *Imbricaria stygia* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 79; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 67; *Parmelia fahlunensis* β. *stygia* Schaer. Enum. (1850) pag. 48; *Lichen stygius* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1610.

(Sándor J.!)

93. **Parmelia conspersa** Ach. Meth. (1803) pag. 205; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 69; Schaer. Enum. (1850) pag. 46; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 127; *Imbricaria conspersa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 81; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 68; *Lichen conspersus* Ach. Prodr. (1798) pag. 118.

Supra saxa calcarea montis Gugerhegy (Sántha).

Sect. **Hypotrachyna** Wainio.

94. **Parmelia olivacea** Nyl. Syn. (1861) pag. 393; Ach. Meth. (1803) pag. 213; Schaer. Enum. (1850) pag. 47; *Imbricaria olivacea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 77; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 65; *Lichen olivaceus* Linné. Spec. Plant. ed. I. (1753) pag. 1143.

Var. **fuliginosa** E. Fries. Dub. Bot. Gall. (1830) pag. 602; *Parmelia fuliginosa* Nyl. Flora (1868) pag. 346; Hue. Add. nov. (1886) pag. 45; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 66.

Supra corticem Querci in silvis Istenhegy (Szabó!), Jánoshegy (Schilberszky!), Vadaskert (Sántha), Zugliget, Szépjuhászné (Borbás).

95. **Parmelia glabra** Nyl. Flora (1872) pag. 548; Hue. Add. nov. (1886) pag. 45; *Parmelia olivacea α, corticola a. glabra* Schaer. Spicil. (1840) pag. 466; *Imbricaria glabra* Arn. Flora (1882) pag. 138; *Imbricaria olivacea α. corticola* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 66.

(Borbás.)

96. **Parmelia prolixa** Nyl. Flora. (1868) pag. 346; Hue. Add. nov. (1886) pag. 44; *Imbricaria dendritica* Krb. Parerga. (1859) pag. 31; *Imbricaria olivacea* var. *prolixa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 66.

S. saxa siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka).

97. **Parmelia saxatilis** Ach. Meth. (1803) pag. 204; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 114; Nyl. Syn. (1861) pag. 388; Schaer. Enum. (1850) pag. 44; *Imbricaria saxatilis* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 72; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 62; *Lichen saxatilis* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1142.

Supra corticem Querci montis Jánoshegy (Lengyel!) S. c. Pruni amygdali, Vérhalom (Tomek, Sántha), Farkasvölgy (György!, Sántha). Zugliget, Szépjuhászné (Borbás).

Var. **omphalodes** Ach. Univ. (1810) pag. 569; Nyl. Flora. (1872) pag. 548; *Imbricaria saxatilis* v. *omphalodes* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 72; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 62.

Supra corticem Querci montis Jánoshegy (Schilberszky!, Sándor!).

98. **Parmelia tiliacea** Ach. Meth. (1803) pag. 254; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 113; Nyl. Syn. (1861) pag. 382; *Parmelia quercifolia α. tiliacea* Schaer. Enum. (1850) pag. 44; *Imbricaria tiliacea* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 70; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 62; *Lichen tiliaceus* Hoffm. Enum. (1784) pag. 96.

Supra corticem Querci in silvis Vadaskert (Sántha), Szépjuhászné (Borbás).

Sect. **Amphigymnia** Hue.

99. **Parmelia perlata** Ach. Meth. (1803) pag. 216; Schaer. Enum. (1850) pag. 34; Nyl. Syn. (1861) pag. 379; *Parmelia olive-*

torum A c h. Univ. (1810) pag. 458; *Imbricaria perlata* K r b. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 69; H a z s l i n s z k y Magy. zuzmófl. (1884) pag. 61; *Lichen perlatus* L i n n é, Syst. nat. (1767) pag. 712.

(B o r b á s.)

100. **Parmelia cetrarioides** N y l. Flora (1869) pag. 290; C r o m b i e. Monogr. (1894) pag. 235; *Parmelia perlata* β. *cetrarioides* D. C. et D u b y. Bot. Gall. (1830) pag. 601; *Imbricaria perlata d. cetrarioides* H a z s l. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 61.

Supra cortices arborum Budae (B o r b á s).

101. **Parmelia caperata** A c h. Meth. (1803) pag. 216; S c h a e r. Enum. (1850) pag. 34; N y l. Syn. (1861) pag. 376; T h. F r i e s. Lich. Scand. (1871) pag. 127; *Imbricaria caperata* K r b. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 81; H a z s l. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 67; *Lichen caperatus* L i n n é. Spec. Plant. (1753) pag. 1147.

Supra corticem Querci in silvis Hüvösvölgy (T o m e k!), Sashegy (S z a b ó!), Szépjuhászné (B o r b á s).

102. **Parmelia centrifuga** A c h. Univ. (1810) pag. 486; E. F r i e s. Lich. Eur. (1831) pag. 71; S c h a e r. Enum. (1850) pag. 46; T h. F r i e s. Lich. Arct. (1860) pag. 59; N y l. Prodr. (1861) pag. 57; *Imbricaria centrifuga* K r b. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 82.

(S á n d o r I.!)

Fam. **Usneaceae** A. Z a h l b r. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 216.

Evernia A c h. Lich. Univ. (1810) pag. 84.

103. **Evernia prunastri** A c h. Univ. (1810) pag. 442; K r b. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 42; T h. F r i e s. Lich. Scand. (1871) pag. 30; H a z s l. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 47; *Parmelia prunastri* A c h. Meth. (1803) pag. 257; *Lichen prunastri* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1147.

Szépjuhászné (B o r b á s).

Ramalina A c h. Lich. Univ. (1810) pag. 122.

104. **Ramalina calicaris** E. F r i e s. Lich. Eur. (1831) pag. 30; K r b. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 39; N y l. Syn. (1860) pag. 293; N y l. Recogn. Ram. (1870) pag. 13; H u e. Add. nov. (1886) pag. 31; H a z s l. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 44; *Ramalina fraxinea* γ. *calicaris* S c h a e r. Enum. (1850) pag. 9; *Lichen calicaris* L. Spec. Plant. (1853) pag. 1146.

Háromkút, Remetehegy (B o r b á s).

105. **Ramalina farinacea** A c h. Meth. (1803) pag. 261; S c h a e r. Enum. (1850) pag. 8; K r b. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 40; N y l. Recogn. Ram. (1870) pag. 34; H u e. Add. nov. (1886) pag. 31; H a z s l. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 45; *Ramalina calicaris* var. *farinacea* T h. F r i e s. Lich. Scand. (1871) pag. 38; *Lichen farinaceus* L i n n é. Sp. Plant. (1853) pag. 1146.

Supra saxa et arbores Budae (Haberle!), Hüvösvölgy (T o m e k!).

106. **Ramalina fraxinea** A c h. Meth. (1803) pag. 258; K r b.

Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 38; Nyl. Recogn. Ram. (1870) pag. 36; Hue. Add. nov. (1886) pag. 32; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 44; *Ramalina calicaris* var. *fraxinea* Th. Fries' Lich. Scand. (1874) pag. 34; *Lichen fraxineus* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1146.

Jánoshegy, Vadaskert (Schilberszky, Sántha), Hárshegy (Róth!), Szépjuhászné (Borbás).

107. **Ramalina pollinaria** Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 608; Schaer. Enum. (1850) pag. 8; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 40; Nyl. Recogn. Ram. (1870) pag. 52; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 45; *Parmelia pollinaria* Ach. Meth. (1803) pag. 264; *Lichen pollinarius* Westr. Vet. Akad. Handl. (1794) pag. 56.

Budaörs (Endrey!).

Usnea Ach. Meth. (1803) pag. 306.

108. **Usnea articulata** Hoffm. Flor. Germ. (1795) pag. 133; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 4; *Usnea barbata β. articulata* Ach. Meth. (1803) pag. 313; Schaer. Enum. (1850) pag. 4; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 16; *Alectoria articulata* Link. Handb. (1833) pag. 164.

Supra arbores Budae (Sándor!).

109. **Usnea barbata** Fries. Sched. crit. (1826) pag. 34; Lich. Eur. (1831) pag. 18; Ach. Meth. (1803) pag. 313; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 15; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 25.

Var. **hirta** Th. Fries, Lich. Scand. (1871) pag. 15; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 4; *Usnea florida* v. *hirta* Ach. Meth. (1803) pag. 308; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 26.

(Borbás.)

Fam. **Caloplacaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 226.

Blastenia Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 200; Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 101.

110. **Blastenia ferruginea** Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 183; Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 102; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 150; *Parmelia ferruginea* E. Fries, Lich. Eur. (1831) pag. 170; *Lecidea ferruginea* Schaer. Enum. (1850) pag. 144; *Caloplaca ferruginea* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 182; *Patellaria cinereofusca* Hoffm. Pl. Lich. (1790) pag. 57.

Supra corticem Querci montis Remetehegy (Schilberszky!).

111. **Blastenia ochracea** A. Zahlbr. Wiss. Mitth. aus Bosn. u. Herz. (1895) pag. 606; *Lecidea ochracea* Schaer. Nat. Anz. (1810) pag. 11; *Lecanora ochracea* Nyl. apud Lamy, Bull. Soc. Bot. Franc. (1878) pag. 395; *Callopisma ochracea* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 89; *Xanthocarpia ochracea* Mass. et D. Notr. Alcun. Gener. (1853) pag. 11; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 106; Krb. Parerga, (1865) pag. 124.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4949).

112. **Blastenia rupestris** Ach. Meth. Lich. (1803) pag. 70; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 423; *Lichen rupestris* Scop.

Fl. Carn. (1772) pag. 364; *Biatora rupestris* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 207; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 167.

Var. **rufescens** Schaer. Enum. (1850) pag. 146; *Verrucaria rufescens* Hoffm. Obs. Bot. (1787) pag. 167; *Biatora rupestris* v. *rufescens* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 167; *Lecidea rupestris* α. *typica* Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 424.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4946).

Caloplaca Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 167.

Sect. **Eucaloplaca** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 172.

113. **Caloplaca aurantiaca** Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 116; Lich. Scand. (1871) pag. 177; *Callopisma aurantiacum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 129; Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 129; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 104; *Lecidea aurantiaca* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 204; *Lecanora aurantiaca* Nyl. Prodr. (1861) pag. 67; *Lichen aurantiacus* Lghtf. Fl. Scot. II. (1777) pag. 810.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegy (Simonkai!); s. s. calcarea, Lipótmező (Lojka!); Sashegy (Szabó!); Budaörs (Sántha).

Var. **flavovirescens** Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 119; *Lichen flavovirescens* Wulf. Winterbelust. (1787) pag. 122; *Patellaria flavovirescens* Hoffm. Plant. Lich. (1790) tab. 20; *Callopisma aurantiacum* v. *flavovirescens* Mass. Flora (1852) pag. 569; Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 130; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 104; *Callopisma flavovirescens* Mass. Sched. (1856) pag. 133; *Lichen erythrellus* Ach. Prodr. (1798) pag. 43.

Supra saxa calcarea. Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4952).

114. **Caloplaca chalybeia** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 172; *Parmelia chalybea* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 125; *Lecanora chalybeia* Schaer. Enum. (1850) pag. 60; *Callopisma chalybeum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 132; *Pyrenodesmia chalybeia* Krb. Parerga (1865) pag. 68; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 107.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4959).

115. **Caloplaca variabilis** Th. Fries. Gen. Heter. (1861) pag. 71; Lich. Scand. (1871) pag. 172; *Lichen variabilis* Pers. Ust. Ann. (1794) pag. 26; *Lecanora variabilis* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 369; *Pyrenodesmia variabile* Krb. Parerga (1865) pag. 67; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 107; *Pyrenodesmia haepalostomum* Lojka Verh. zool.-bot. Ges. Wien (1869) pag. 492.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4961).

116. **Caloplaca fuscoatra** A. Zahlbr. Ann. K. K. nath. Hofm. Wien. (1894) pag. 131; *Lecanora fuscoatra* Nyl. Flora (1872) pag. 427; *Lecanora viridirufa* Nyl. Flora (1876) pag. 239; *Callopisma viridirufum* Arn. Flora (1881) pag. 313; *Biatorina viridirufa* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 159.

Supra saxa trachitica, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 363.).

117. **Caloplaca cerina** Th. Fries. Lich. Arct. (1861) pag. 118; Lich. Scand. (1871) pag. 173; *Callopisma cerinum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 127; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 102;

Lecidea cerina Schaer. Enum. (1850) pag. 148; *Parmelia cerina* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 118; *Lichen aurantiacus* Lumnitz. Fl. Pos. (1791) pag. 492.

Supra saxa dolomitica, Farkasvölgy (Simonkai!), Lipótmező (Lojka!), s. s. calcarea, Németvölgy (Tomek!).

118. **Caloplaca steropea** A. Zahlbr. Prodr. Flecht. fl. Bosn. u. Herz. (1890) pag. 28; *Amphiloma murorum δ. steropeum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 111; *Callopisma steropeum* Krb. Parerga (1865) pag. 65; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 105. (Neupauer.)

Sect. **Fulgensia** A. Zahlbr.

119. **Caloplaca fulgens** A. Zahlbr. Prodr. Flechtenfl. Bosn.-Herz. (1890) pag. 27; *Lecanora fulgens* Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 222; *Parmelia fulgens* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 119; *Lecanora friabilis* var. *fulgens* Schaer. Enum. (1850) pag. 64; *Psoroma fulgens* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 118; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 92; *Fulgensia friabilis* Mass. Sched. crit. (1852) pag. 27.

Supra saxa dolomitica, Budaörs (Simonkai!), Sashegy, Farkasvölgy (Borbás).

Sect. **Gasparrinia** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 168; Tornab. Lich. Sic. (1849) pag. 32.

120. **Caloplaca callopisma** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 169; *Lecanora callopisma* Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 437; *Placodium callopismum* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 907; *Physcia callopisma* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 57; *Amphiloma callopisma* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 112; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85; *Parmelia callopisma* Schaer. Spicil. (1839) pag. 422.

Supra saxa dolomitica, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 387).

121. Var. **aurantia** A. Zahlbr. *Lichen aurantius* Pers. in Ust. Ann. XI. (1794) pag. 14; *Lichen sympageus* Ach. Prodr. (1798) pag. 105; *Lecanora callopisma β. sympagea* Ach. Univ. (1810) pag. 437; *Amphiloma Heppiana* Müll. Arg. Princip. (1862) pag. 39; Hazsl. Magy zuzmófl. (1884) pag. 85; *Placodium callopismum* Hepp. Flecht. Eur. Nr. 197.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 381).

122. **Caloplaca elegans** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 168; *Amphiloma elegans* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 110; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 84; *Parmelia elegans* Ach. Meth. (1803) pag. 199; Schaer. Enum. (1850) pag. 51; *Placodium elegans* D. C. Flor. Franc. (1805) pag. 379; *Physcia elegans* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 50; *Lichen elegans* Link. Ann. d. bot. (1794) pag. 37.

Farkasvölgy (Borbás).

123. **Caloplaca murorum** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 170; *Amphiloma murorum* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 111; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85; *Parmelia murorum* Ach. Meth. (1803) pag. 198; *Placodium murorum* D. C. Flor. France.

(1805) pag. 378; *Physcia murorum* Mass. Monogr. Blast. (1853) pag. 54; *Lichen murorum* Hoffm. Enum. (1784) pag. 63.

Var. **miniata** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 172; *Amphiloma murorum* v. *miniatum* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 85.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegy (Simonkai!), Sashegy (Szabó!), s. s. siliceo-argillacea, Lipótmező (Lojka!), (Borbás!).

Var. **incrustans** Ach.

Supra saxa calcarea montis Józsefhegy (Sántha), Hüvösvölgy, Jánoshegy (Tomek!).

124. **Caloplaca luteoalba** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 190; *Lichen luteoalbus* Turn. Act. Soc. Linn. VII. (1804) pag. 92; *Lecanora luteoalba* Nyl. apud. Lamy. Bull. Soc. Bot. Franc. (1878) pag. 398; *Gyalolechia luteoalba* Arn. Flora (1884) pag. 257; *Biatorina pyracea* Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 136.

F. **rupestris** A. Zahlbr. *Lecanora pyracea* f. *rupestris* Nyl. apud. Malbr. Bull. Soc. Ron. (1878) pag. 156.

Supra saxa dolomitica, Lipótmező (Lojka!).

125. **Caloplaca arenaria** Müll. Arg. Princip. Class. (1862) pag. 47; *Lichen arenarius* Pers. Ust. Ann. (1794) pag. 27; *Patellaria arenaria* Hoffm. Plant. Lich. (1801) tab. LVIII.; *Blastenia arenaria* Mass. Flora (1852) pag. 575; Monogr. Blast. (1853) pag. 113; *Placodium arenarium* Naeg. apud. Hepp. Flecht. Eur. Nr. 199; *Lecidea erythrocarpia* Pers. apud. Ach. Univ. (1810) pag. 205; *Blastenia erythrocarpia* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 183; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 149; *Lecanora tricholyta* Ach. Univ. (1810) pag. 425.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegy (Lojka! coll. Vindob. 1764, 1917), Lipótmező (Lojka, coll. Vind. 5035).

Fam. **Theloschistaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenfam. I. 1. (1907) pag. 229.

Xanthoria Stizbg. Beitr. z. Flecht. (1862) pag. 173.

126. **Xanthoria lychnea** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 146; *Physcia parietina* var. *microphylla* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 91; *Physcia controversa* Krb. Parerga (1865) pag. 38; *Physcia candelaria* Ach. Meth. (1803) pag. 187.

Supra saxa dolomitica montis Gellérthegy (Roth!).

127. **Xanthoria parietina** Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 67; Lich. Scand. (1871) pag. 145; *Physcia parietina* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 91; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 73; *Parmelia parietina* Schaer. Enum. (1850) pag. 49; E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 72: *Lichen parietinus* L. Spec. Plant. (1753) pag. 1143.

Supra saxa et arbores Budae. Supra saxa calcarea montis Svábhegy (Schilberszky!), Vadaskert (Sántha), s. s. dolomitica montis Gellérthegy, Sashegy (Szabó!).

Fam. **Buelliaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 230.

Buellia D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 195; Th. Fries. Gener. heterolich. (1861) pag. 91.

Sect. **Eubuellia** Krb.

128. **Buellia chalybeia** Mass. Ric. sull'aut. (1852) pag. 79; *Lecidea chalybeia* Schaer. Enum. (1850) pag. 117; Nyl. Prodr. (1861) pag. 136.

Supra saxa siliceo-argillacea umbrosa in silvis prope Lipótmező (Lojka!).

129. **Buellia parasema** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 589; D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 198; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 184; *Lecidea parasema* Ach. Prodr. (1798) pag. 64; Meth. (1803) pag. 35.

Var. **disciformis** Th. Fries. Lich. Scand. (1855) pag. 590; *Buellia parasema α. tersa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 228; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 184.

Supra saxa siliceo-argillacea montis Józsefhegy (Sántha).

130. **Buellia stellulata** Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 603; *Buellia spuria β. minutula* Krb. Parerga (1865) pag. 183; *Buellia minutula* Arn. Lich. d. fränk. Jura (1884—85).

Supra saxa siliceo-argillacea inter montem Józsefhegy et Pálvölgy (Sántha).

Sect. **Diplotomma** Krb.

131. **Buellia atroalba** Th Fries Lich. Scand. (1874) pag. 597; *Diplotomma atroalbum* Arn. Lich. d. fränk. Jura 1884—1885) pag. 194; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 178; *Lecidea confervoides* var. *atroalba* Schaer. Enum. (1850) pag. 113; *Rhizocarpon petraeum α. vulgare* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 260.

Supra saxa silicco-argillacea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4979).

Rinodina Stizbgr. Beitr. z. Flechtensyst. (1862) p. 169.

132. **Rinodina ocellata** Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 204; *Verrucaria ocellata* Hoffm. Pl. Lich. (1790) pag. 92; *Lichen ocellatus* Ach. Lich. Suec. Prodr. (1798) pag. 61.

Supra saxa calcarea et dolomitica Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4968 et 5036), Svábhegy (Roth!), Jánoshegy (Borbás).

133. **Rinodina Budensis** A. Zahlbr. Glasnik. zemaljsk. muzenj. Bosni i Herz. (1893) pag. 656; *Lecanora Budensis* Nyl. Flora (1881) pag. 529.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka!).

134. **Rinodina Bischoffii** Mass. Framm. (1855) pag. 26; Krb. Parerga (1865) pag. 75; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 204; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 101; *Bérengeria Bischoffii* Trevis. Flora (1855) pag. 186; *Psora Bischoffii* Hepp. Flecht. Eur. (1853) Nr. 81.

Supra saxa calcarea, Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4944, 4964, 4972, 4974).

135. **Rinodina aequatula** A. Zahlbr. *Lecanora aequatula* Nyl. Flora. (1884) pag. 388.

Supra saxa calcarea, Lipótmező, (Lojka, coll. Vindob. 382, 4971).

Fam. **Physciaceae** A. Zahlbr. Nat. Pflanzenf. I. 1. (1907) pag. 234.

Physcia Th. Fries. Lich. Arct. (1860) pag. 60; Sprgl. Gen. Plant. (1791) pag. 767.

136. **Physica dimidiata** Nyl. Flora (1881) pag. 537: *Parmelia pulverulenta* var. *dimidiata* Arn. Flora (1864) pag. 594; *Parmelia dimidiata* Arn. Flora (1884) pag. 170; *Parmelia pulverulenta e. muscigaena* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 71.

Supra saxa siliceo-argillacea in silvis prope Lipótmező (Lojka!).

137. **Physcia caesia** Nyl. Act. Soc. Linn. Bordeaux (1856) pag. 308; Synops (1860) pag. 426; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 140; *Lichen caesius* Hoffm. Enum. Lich. (1784) pag. 65; *Parmelia caesia* Ach. Meth. (1803) pag. 197; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 70; *Parmelia pulchella α. caesia* Schaer. Spicil. (1839) pag. 437.

Supra saxa dolomitica, Lipótmező (Lojka, coll. Vind. 4951).

138. **Physcia pulverulenta** Nyl. Syn. (1860) pag. 420; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 136; *Parmelia pulverulenta* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 87; Ach. Lich. Univ. (1810) pag. 473; Hazsl. Magy. bir. zuzmófl. (1884) pag. 70; *Hagenia pulverulenta* D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 221; *Lichen pulverulentus* Schreb. Spicil. (1771) pag. 128.

Supra saxa calcarea Lipótmező (Lojka, coll. Vindob. 4959, Sándor J.), supra corticem Querci in silvis Zugliget (Schilberszky, Sántha), Háromkút (Borbás).

139. **Physcia stellaris** Nyl. Prodr. (1857) pag. 307; Flora (1869) pag. 322; *Parmelia stellaris* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 82; Ach. Meth. (1803) pag. 209; Schaer. Enum. (1850) pag. 39; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 69; *Hagenia stellaris* D. Notr. Giorn. bot. Ital. (1846) pag. 222; *Lichen stellaris* Linné. Spec. plant. (1753) pag. 1144; *Lobaria stellaris* Hoffm. Deutschl. Flora (1796) pag. 152.

Supra corticem Querci montis Svábhegy (Schilberszky!), s. cort. Cerasophorae (Simonkai!), s. cort. Querci in silvis Hűvösvölgy, Zugliget, Vadaskert (Sántha); Sashegy, Szépjuhászné (Borbás).

140. **Physcia tenella** Nyl. Lich. Scand. (1861) pag. 61; Th. Fries. Lich. Scand. (1871) pag. 138; *Parmelia tenella* Ach. Meth. (1803) pag. 250; *Lichen tenellus* Scop. Carn. (1772) pag. 394; *Lichen hispidus* Schreb. Spicil. Fl. Lips. (1771) pag. 126; *Parmelia stellaris b. adscendens α. tenella* Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 69.

Jánoshegy, Kamaraerdő (Borbás). Supra corticem Querci (Sántha).

Anaptychia Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 49.

141. **Anaptychia ciliaris** Mass. Mem. (1853) pag. 35;

Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 50; Hazsl. Magy. zuzmófl. (1884) pag. 51; *Parmelia ciliaris* Ach. Meth. (1803) pag. 255; *Hagenia ciliaris* Eschw. Syst. Lich. (1828) pag. 20; *Physcia ciliaris* D. C. Flor. Franc. (1805) pag. 396; Schaer. Enum. (1850) pag. 10; Th. Fries. Lich. Scand. (1874) pag. 132; *Lichen ciliaris* Linné. Spec. Plant. (1753) pag. 1144; Lumn. Flor. Pos. (1791) pag. 495.

Supra corticem Querci in silvis montis Hárshegy (Roth!), s. cort. Ulmi, Rézmál (Sántha), Szépjuhászné (Borbás).

Incertae sedis.

142. Amphiloma lanuginosa. E. Fries. Lich Eur. (1831) pag. 88; *Parmelia lanuginosa* E. Fries. Lich. Eur. (1831) pag. 88; Nyl. Prodr. (1861) pag. 69; *Pannaria lanuginosa* Krb. Syst. Lich. Germ. (1855) pag. 106.

Supra terram muscosam (Simonkai).

Ezen zuzmónak apotheciumjai ismeretlenek, rendszertani helye nincs megállapítva, éppen azért a rendszeren kívül soroltam fel.

A dolgozat készült részben a budapesti tud. egyetem növénytani intézetében, részben a bécsi Naturh. Hofmuseum növénytani osztályában. A magyar Nemzeti Múzeum gazdag anyagát más alkalommal óhajtom átvizsgálni.

Bartal K.: Adatok Szekszárd környékének flórájához.

Tolnamegye egyike a botanikai szempontból legkevésbbé ismert megyéinknek. Az irodalomban alig lehet egy-egy adatra akadni, a mely e vármegye flórájára vonatkoznék; oly részletesebb munka pedig, a mely azt kimerítőbben tárgyalná, egyáltalában nincsen. Pedig Tolna megye florisztikai szempontból talán nem volna egészen érdektelen. Felületének, talajának elég gazdag változatossága, a dombvidék, sikság, folyópart, mocsár, erdő, rét és mivelt területek nyujtotta különböző oikologiai körülmények között kifejlődött flóra bizonyára nem kevés érdekes lelettel fogja meglepni a vele részletesebben foglalkozót.

A mi a megye flórájára vonatkozó irodalmi adatokat illeti ezek, a mint már fentebb említettem, rendkívül gyérek. A menynyire módomban volt átkutattam hazánk florisztikai irodalmát és e közben talált adataim a következők:

Kitaibel két ízben (1799 és 1802-ben) fordult meg Tolna vármegye területén, először baranyai, másodszor pedig szlavóniai útja alkalmával. A Kanitz kiadásában megjelent

„Reliquiae Kitaibelianae"-ban találtam néhány Tolna megyére vonatkozó adatot, igaz, hogy keveset, de valószínű hogy Kitaibelnek kéziratban levő, baranyai és szlavóniai útjára vonatkozó naplójában többet is fel lehetne fedezni. A talált adatokból az tünik ki, hogy Kitaibel a megyének csak közvetlenül a Duna mellett fekvő részét érintette, Paks és Tolna környékét (Kitaibel: Iter baranyense anno 1799 susceptum. Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien XII. 1862. p. 590; Kitaibelii: Iter croaticum anno 1802 peractum. U. ott: 1863. p. 519, 533 stb.).

1857-ben Hillebrand F. bécsi botanikus kertész, a Duna jobb partján levő hegyeken és sikságon botanizálva, gróf Zichy társaságában Tolna megye területére is eljutott, de úgy látszik csak legészakibb, Fehér megyével határos részében fordult meg, mert csak Kéér és Tápé mellől emlit néhány növényt. (Hillebrand: Beitrag zur Flora von Ungarn. Verh. d. zool.-bot. Ver. in Wien VII. 1857 p. 39—42.)

Úgy Kitaibel, mint Hillebrand, a mennyire közleményeikből kitünik, csak a vármegye szélén jártak. Végre 1880-ban találunk néhány adatot Kiss István tollából a vármegye belsejéből. Kiss Szentlőrincz, Kisszékely és Varsád környékéről 83 növényt sorol fel. (Kiss: Adatok Tolnamegye flórájához. Természetrajzi Füzetek 1880. IV. p. 202—209.)

Ezzel végére is jutottam Tolna megye szerény florisztikai irodalmának. Ha a felsoroltakon kivül talán közölt is még itt-ott valaki egy-egy adatot, még akkor is oly kevés ez, hogy Tolnamegye flórájáról alig tudunk valamit.

Magam Szekszárd környékén gyűjtöttem néhány növényt azzal a szándékkal, hogy, ha módomban lesz, gyűjtésemet tágasabb körre is kiterjesztem és behatóbban tanulmányozom e megye oly kevéssé ismert flóráját. Fentebbi néhány szavamnak elsősorban az volna a czélja, hogy a vármegye területén élő botanikusoknak, vagy a botanika iránt érdeklődőknek megmutassa, milyen tág tér nyilik itt a munkára és hogy fölkérjem őket arra, hogy e megye flórájának megismerésében és ismertetésében velem vállvetve közreműködni szíveskedjenek.

Szekszárd város maga a Mecsek hegység legészakibb nyúlványainak lábánál fekszik, alsó részével a Duna régi árterületét képező síkon elnyúlva, felső részével pedig a szőlőhegyek, keskeny völgyeibe felhúzódva. Tőle kelet felé síkság terül el, a Nagy-Alföld dunántúli keskeny szalagja, a Sárköz, a melyet még néhány évtizeddel azelőtt el-elöntött a víz egészen a városig, máma azonban hála a víz szabályozásának legnagyobbrészt jó szántóföld és szőlő, mely csak úgy önti a „lapi bort". Rajta itt-ott még egy-egy kisebb-nagyobb mocsár s a Duna partján hosszúra elnyúlva sűrű, lombos erdő.

A várostól nyugat felé fekvő dombvidék tiszta lősz, melynek jellemző alakulatai a rendkívül mély, keskeny, meredekfalu szurdikok — keskeny vízmosások, melyeknek falai helyenként

8—10 m. magasan is állanak egészen függélyesen s feneküket folyton vájja-vágja az olykor veszedelmes folyóvá dagadó „Séd“ vize. Persze, hogy egy-egy hevesebb zápor után sok helyütt nagy darabokban szakad le az alámosott part, az érdekelt szőlősgazdák nem kis bosszúságára. Kő e hegyekben, legalább Szekszárd közvetlen környékén egyáltalában nincsen, legfeljebb a lőszbe beágyazva egy-egy dió-, vagy ökölnagyságú „lőszbaba“. A dombok a város közelében mindenütt szőlővel vannak beültetve, távolabb hatalmas erdő boritja őket.

A terület e szerint eléggé változatos, s érdekessé teszi azon körülmény, hogy tiszta lősz-talajon találkozunk itt a különféle formácziókkal.

A mi a meteorologiai viszonyokat illeti, ezekről, miután megbízható adatok egyáltalában nem állanak rendelkezésre, bővebb felvilágositással nem szolgálhatok.

A mennyire legnagyobbrészt tanítványaimmal rendezett kirándulásaink alkalmával módomban volt, gyűjtögettem a város környékén, miután azonban nagyobb tömeggel csak járt utakon lehet mozogni, az ily alkalmakkor gyűjtött növények legnagyobb része közönséges gyomnövény. Tekintve azonban, hogy e vidékről még ezeket sem ismertette senki, nem lesz talán egészen érdektelen, ha ezeket is felsorolom.

A hol a felsorolásban a növény neve után semmi jel nincs, ezek a növények általánosan elterjedtek mindenfelé. A dunamelléki erdőben gyűjtött növények neve után: (de). a dombokat borító Sötétvölgyi erdőben gyűjtöttek után: (sv), végre a Sárviz melletti mocsarakban és a Vámerdőben gyűjtöttek után (v) jel jelöli a termőhelyet.

Gymnospermák közül csak *Juniperus communis*-t találtam a Sötétvölgyben.

Monocotyledoneae.

Pandanales: **Typha** latifolia L. (v) — **Glumiflorae**: **Milium** effusum L. (sv) — **Alopecurus** pratensis L. A. eu-pratensis A. et G. (de) — **Agrostis** alba L. (sv) — **Calamagrostis** epigeios Roth. (Szőlőhegyeken). — C. epigeios Roth. var. intermedia Gmel. (de) — **Phragmites** communis Trin. — **Koeleria** gracilis Pers A. pallida Uechtritz. (A Sötétvölgyben a vadászlak felé vezető út szélén.) — **Melica** uniflora Retz. (sv) — M. uniflora Retz B. autumnalis A. et G. (A Sötétvölgyben a vadászlak fölötti hegyoldalban. A tipikus M. unifloratól abban tér el, hogy kalászkái egészen halaványak, majdnem fehérek és szorosan a virágzati tengelyhez simulók, virágzata nem szétterülő.) — M. transsilvanica Schur. (A remetei szőlőben a szurdik szélén) — **Dactylis** glomerata L. D. glomerata L. ββ. ciliata Peterm. (v) — **Poa** bulbosa L. f. vivipara Koeler. (Rendkívül nagy mennyiségben a szőlőhegyek száraz, napos helyein.) — P. nemoralis L. (de) — P. nemoralis L. var. tenella

Rchb. (sv) — P. palustris L. II. levis A. et G. (de) — P. palustris L. b. scabriuscula Asch. (de) — P. pratensis L. (sv) — P. pratensis L. β. angustifolia Sm. (de) — P. trivialis L. (de) — P. trivialis L. b. semineutra Richter. (Tolnai szigeten.) — **Festuca** valesiaca Schleicher subsp. sulcata A. et G. (Szőlőhegyeken a Kálvária körül.) — F. valesiaca Schleicher subsp. pseudovina var. angustiflora A. et G. (Remetei szőlőben útszélen.) — F. v. subsp. pseudovina var. parviflora A. et G. (v) — F. myuros L. (sv) — **Bromus** hordeaceus L. A. I. b. simplicissimus A. et G. — B. sterilis L. f. lanuginosus Rohlena. (de) — B. tectorum L. var. longipilus Borb. (de) — **Lolium** perenne L. — **Triticum** glaucum Desf. α. genuinum Gren. et Godr. — T. glaucum Desf. A. I. b. hispidum A. et G. — T. repens L. var. arvense Rchb. — **Hordeum** leporinum Link. (A Remetei szőlőben az útszélen bőven terem. Kalászkáinak szerkezetében kissé eltér a H. leporinumtól és a murinum felé közeledik, úgy hogy a kettő között körülbelül középen áll.)

Cyperaceae: **Scirpus** lacustris L. (de) — **Carex** brevicollis DC. (A Sötétvölgyben az elején levő réten a kis nádas szélén.) — C. divulsa Good. (sv) – C. Goodenowii Gay var. elatior A. et G. (v) — C. Goodenowii Gay var. angustifolia A. et. G. (Sárvíz mellett a híd közelében.) — C. gracilis Curtis δ. angustifolia Kükenthal. (de) — C. gracilis δ. fluviatilis Kükenthal. (de) — C. hirta L. (de) — C. Michelii Host. (sv) — C. praecox Schreb. (v, sv) — C. praecox Schreb. B. pallida A. et G. (de) — C. tomentosa L. (de) — C. vulpina L. (de, v, sv)

Spathiflorae: **Arum** maculatum L. (sv)

Liliflorae: **Luzula** Forsteri DC. (sv) — **Ornithogalum** umbellatum L. var. hortense Neilr. (Csörge-tó mellett.) — **Colchicum** autumnale L. (sv) — **Muscari** comosum L. — M. racemosum Mill. — **Ruscus** aculeatus L. (Sötétvölgyben a haramiakút felé.) — **Polygonatum** multiflorum All. (sv) — P. latifolium Desf. (Sv. és a Remetekápolna mellett.) — **Convallaria** majalis. L. (sv) — **Leucojum** aestivum L. (A vasuti töltés mellett Öcsény felé.) — **Galanthus** nivalis L. (sv) — **Tamus** communis L. (A Sötétvölgyben a vadászlak háta mögötti hegyen.) — **Iris** graminea L. (Egyetlen példányt találtam mindjárt a sötétvölgyi erdő elején a bokrok között.) — I. pseudacorus L. (Mocsarakban mindenfelé.) — I. arenaria W. K. (A Sötétvölgyben a vadászlaktól nyugat felé levő szántóföldek szélén.) — **Gladiolus** imbricatus L. (v)

Microspermae: **Cephalanthera** alba Link. (A sötétvölgyi erdőben a haramiakút közelében.) — **Neottia** nidus avis L. (sv) — N. nidus avis L. β. glandulosa Beck. (sv) — **Ophrys** aranifera Huds. (Egyetlen példányt találtam a sötétvölgyi erdőben a vadászlaktól észak felé levő rét melletti hegylejtőn.) — O. muscifera Huds. (Szintén csupán egy példányt találtam a Remetekápolna melletti szurdikban a bokrok között.) — **Orchis** militaris L. β. intercedens Beck. (sv) — O. militaris L. α. typica Beck. — O. purpurea

Huds. (Lent a rét szélén a Sötétvölgyben.) — **Platanthera** bifolia Rchb. α. laxiflora Drejer. (sv. az erdő északi végében.) — Platanthera bifolia Rchb. d. pervia Rchb. (sv. a vadászlak közelében.)

Dicotyledoneae.

Archychlamydeae.

Salicales: **Salix** alba L. (de) — **Populus** nigra L. (de) — P. alba L. (de)

Fagales: **Carpinus** betulus L. (sv) — **Corylus** avellana L. (de) — **Fagus** silvatica L. (sv) — **Quercus** pedunculata Ehrh. (de) Qu. sessiliflora Salisb. (sv)

Urticales: **Ulmus** campestris L. (de) — U. pedunculata Fougeroux. (de) — **Humulus** lupulus L. (de)

Santalales: **Thesium** intermedium Schrad. (Kalvárián.) — **Viscum** album L. (sv)

Aristolochiales: **Asarum** europaeum L. (sv) — **Aristolochia** clematitis L.

Polygonales: **Rumex** acetosella L. (sv) — R. acetosa L. — R. hydrolapathum Huds. (v) — R. sanguineus L. (de) — R. crispus L. (de)

Centrospermae: **Malachium** aquaticum Fr. (A Vám melletti mocsár szélén.) — **Stellaria** media Cyr. — St. media Cyr. β. neglecta (Weihe) Beck. (Tolnai-szigeten.) — St. holostea L. (sv) — **Cerastium** brachypetalum Desp. (sv). — C. glutinosum Fries. — C. triviale Link. (sv) — C. vulgatum L. — **Holosteum** umbellatum L. (Kora tavaszszal töméntelen mennyiségben a szőlő között.) — **Arenaria** serpyllifolia L. (de) — **Agrostemma** githago L. — **Silene** nutans L. (sv) — **Lychnis** flos cuculi L. (sv) — **Melandryum** album Garcke. — **Dianthus** atropurpureus All. (sv) — **Vaccaria** grandiflora Fisch. (Tolnai-szigeten.)

Ranales: **Nymphaea** alba L. (A Sárvíz melletti mocsarakban.) — **Caltha** palustris L. — **Helleborus** viridis L. (= odorus W. K.?) (Sötétvölgyben igen gyakori.) — **Nigella** arvensis L. (Útszéli árkokban.) — **Delphinium** consolida L. — **Hepatica** triloba Gilib. (sv. és Kalvária.) — **Anemone** nemorosa L. (sv) — A. ranunculoides L. (de) — **Pulsatilla** pratensis Mill. (sv) — P. vulgaris Mill. (sv) — **Clematis** vitalba L. — C. integrifolia L. (Öcsény felé a vasuti töltés mentén és a Sárvíz töltésén.) — **Thalictrum** angustifolium L. (de) — Th. aquilegifolium L. (sv) — **Adonis** vernalis L. — A. aestivalis L. (v) — **Ranunculus** ficaria L. — R. polyanthemus L. (de) — R. sceleratus L. (de) — R. bulbosus L. (A Remetekápolna mellett és a Sötétvölgyben nem ritka.) — R. repens L. — R. acris L. — R. paucistamineus Tausch. (Keselyüs közelében a mocsarakban.)

Rhoeadales: **Chelidonium** majus L. — **Papaver** rhoeas L. — **Fumaria** officinalis L. (v) — F. Vaillantii Lois. (Az újvárosi temető melletti árokban.) — **Corydalis** cava (L.) Schw. et. K. (sv)

Lepidium campestre R. Br. (sv) — L. draba L. — **Thlaspi** perfoliatum L. — **Alliaria** officinalis Andrz. (sv) — **Sisymbrium** sophia L. — S. pannonicum Jacqu. (A remetei szőlőben.) — Ś. columnae L. (Útszélen a Bödőben.) — **Chamaeplium** officinale Wallr. (A tolnai szigeten.) — **Sinapis** arvensis L. — **Dentaria** bulbifera L. (sv) — **Capsella** bursa pastoris L. — C. b. pastoris L. δ. parvula Beck. (Tavasz elején a parásztai szőlőben.) — **Camelina** sativa Crantz. f. microcarpa Andrz. — **Roripa** amphibia Bess. γ. variifolia (Rchb.) Beck. (de. és a vám melletti mocsarakban.) — R. silvestris Bess. (Remetei szőlőben és sv.) — R. Kerneri Menyh. (Keselyüs közelében a Duna melletti erdőben.) — **Arabis** auriculata Lam. (Remetekápolna mellett.) — A. hirsuta Scop. (sv) — **Erysimum** strictum Fl. — E. pannonicum Crantz. (Benedek-szurdikban.) — **Cardamine** pratensis L. (de) — **Alyssum** calycinum L.

Reseda lutea L.

Rosales: **Sedum** acre L. (de) — **Pirus** piraster L. (sv) — **Crataegus** monogyna Jacqu. (de) — C. torminalis L. (Keselyüs közelében.) — **Rubus** caesius L. A. vulgaris A. et G. (de) — **Fragaria** vesca L. α. silvestris (L.). — F. moschata Duchesne. (sv) — **Potentilla** reptans L. (de) — P. rubens Zimm. (sv) — P. arenaria Borkh. 2. meridionalis A. et G. (sv) — P. anserina L. (sv) — **Geum** urbanum L. (sv) — **Poterium** sanguisorba L. (Kalvária.) — **Prunus** chamaecerasus Jacqu. (Kalvária.)

Cytisus hirsutus L. — C. laburnum L. (A szőlőhegyeken itt-ott elvadúlva.) — C. austriacus L. γ. aureus Neilr. (A Remetei szőlőben.) — **Colutea** orientalis Mill. (A Sötétvölgybe vezető út mellett, valószinüleg elvadúlva.) — C. arborescens L. — **Trifolium** pratense L. a. spontaneum Willd. (sv) — Tr. alpestre L. (sv) — Tr. repens L. (de) — Tr. montanum L. (sv) — **Anthyllis** vulneraria L. b. polyphylla (Kit.) Koch. (Remetei szőlőben.) — **Lotus** corniculatus L. c. hirtus Koch. (Remetei szőlőben.) — **Medicago** falcata L. — **Astragalus** vesicarius L. (Az Oszoly-féle szőlő déli végén levő bokros helyen.) — **Coronilla** varia L. (de) — **Onobrychis** viciaefolia Scop. (sv) — **Vicia** villosa Roth. (sv) — V. cracca L. b. linearis (Peterm.) Koch. — V. pannonica Crantz. b. striata M. B. (Bödöi szőlőben.) — V. sativa L. — **Lathyrus** niger Bernh. (sv) — L. vernus Bernh. (sv)

Geraniales: **Geranium** sanguineum L. (Remetekápolna mellett.) — **Erodium** cicutarium L'Herit.

Linum austriacum L. (A Sárvíz melletti töltésen.) — **Dictamnus** albus L. (sv) — **Polygala** comosa Schk. (sv) — P. major Jacqu. (sv)

Euphorbia esula L. (sv) — E. cyparissias L. — E. palustris L. (v) — E. lucida W. K. (v) — E. polychroma A. Kern. (sv) — E. helioscopia L. (Aránylag ritka a területen, csak a Vámerdő melletti szántóföldeken gyakoribb.) — E. falcata L. (v) — **Mercurialis** perennis L. (sv)

Sapindales: **Evonymus** europaea L. (sv) — E. verrucosa Scop. (Remetekápolna.)

Acer campestre L. (de) — A. campestre L. var. suberosum Dumort. (sv) — A. tataricum L. (sv)

Malvales: **Malva** silvestris L. δ. hispidula Beck.

Parietales: **Hypericum** perforatum L. (Remetei szőlő.) — **Helianthemum** hirsutum A. Kern. (sv)

Viola arvensis Murr. subsp. communis Wittrock. (Remetei szőlőben.) — V. arvensis Murr. subsp. patens Wittrock. (sv)

Umbelliflorae: **Hedera** helix L. (sv)

Bupleurum rotundifolium L. (Remetekápolna.) — **Sanicula** europaea L. (sv) — **Chaerophyllum** temulum L. (de) — **Anthriscus** vulgaris Pers. — A. cerefolium Hoffm. b. trichosperma Schult. (Remetei szőlő.)

Cornus sanguinea L.

Metachlamydeae.

Primulales: **Lysimachia** nummularia L. (sv)

Contortae: **Fraxinus** ornus L. (sv) — F. excelsior L. β. vulgaris Beck. (de) — **Ligustrum** vulgare L. (de) — **Vinca** minor L. (Remetekápolna.) — **Cynanchum** vincetoxicum (L.) R. Br. (Tolnai-szigeten.)

Tubiflorae: **Convolvulus** arvensis L. — **Cuscuta** europaea L. (Vicia sativán.) — **Asperugo** procumbens L. — **Symphytum** officinale L. — S. tuberosum L. (sv) — **Anchusa** officinalis L. (sv) — **Nonnea** pulla (L.) DC. (v) — **Pulmonaria** officinalis L. — **Myosotis** palustris Lam. (de) — M. hispida Schlecht. (v) — M. arvensis L. (Kalvária.) — M. sparsiflora Mikan. (A Remetekápolna melletti szurdikban.) — **Lappula** echinata Gilib. — **Lithospermum** arvense L. — L. purpureo-coeruleum L. (sv) — **Cerinthe** minor L. (sv) — **Echium** vulgare L. (Aránylag nagyon gyéren fordul elő a vidéken.) — **Ajuga** Laxmanni Berth. (Tömegesen terem a Sötétvölgyben a vadászlaktól északra fekvő hegyen.) — A. reptans L. (sv) — **Scutellaria** hastifolia L. (de) — **Melittis** melissophyllum L. (Bokros hegyeken mindenfelé.) — **Lamium** galeobdolon Crantz. (sv) — L. purpureum L. — L. amplexicaule L. — L. album L. — L. maculatum L. α. crenatum (Peterm.) Beck. (sv) — **Glechoma** hederacea L. — G. hirsuta W. K. (sv) — **Galeopsis** ladanum L. (de) — **Leonurus** cardiaca L. (de) — **Stachys** silvatica L. (de) — **Salvia** pratensis L. — S. nemorosa L. (Remetei szőlőben.) — **Calamintha** acinos Brand. (sv) — **Thymus** marschallianus Willd. (sv) — Th. marschallianus Willd. var. subhirsutus Borb. (sv)

Physalis alkekengi L. (sv. és v.) — **Lycium** vulgare Dum. — **Solanum** dulcamara L. (v)

Verbascum blattaria L. (sv) — V. phoeniceum L. (sv) — **Linaria** vulgaris Mill. — **Scrophularia** nodosa L. (de) — **Veronica** prostrata L. (sv) — V. austriaca L. f. dentata Schmidt.

(sv) — V. austriaca L. γ. praeterita Beck. (sv) — V. serpyllifolia L. (de) — V. chamaedrys L. (de) — V. polita Fries. — **Alectorolophus** parviflorus Wallr. (v)

Plantaginales: Plantago lanceolata L. (A tipikus Pl. lanceolatán kívül találtam egy Plantágót, melynek habitusa a lanceolátáéval megegyezik, azonban eltér tőle abban, hogy virágzata rövid, tojásdad alakú, a virágok murvalevelei halványak, erősen kihegyezettek, szélesen fehér-hártyás szélűek, csészeleveleik pedig erősen szakállasak a csúcsukon. A virágzat egészen halvány ezüstösen-szürke szinű. A breslaui botanikus-kert herbáriumában találtam egy példányt, a mely az enyémmel teljesen megegyezik, ez Dalmácziából való, Pl. lanceolatának van meghatározva, azonban neve után kérdőjel van téve, jeléül annak, hogy nem egyezik teljesen a tipikus lanceolatával. Ugyanazt a növényt több helyen (nedves helyeken) találtam, a mi annak a jele, hogy ez nem valamely rendellenes torzképződmény, hanem állandó alak.)

Rubiales: Asperula galioides M. B. β. hirsuta (Wallr.) Beck. (Remetei szőlő.) — A. glauca Bess. (v) — A. odorata L. (sv) — **Galium** mollugo L. δ. elatum (Thuil) Beck. (de) — G. mollugo L. β. glabrum Neilr. (v) — G. verum L. (de) — G. mollugo × verum (de) — G. aparine L. (de) — G. tricorne With. (v) — G. cruciatum Scop. (sv) — G. boreale L. (Tolnai-sziget.)

Sambucus nigra L. — **Viburnum** lantana L. (sv) — V. opulus L. (de) — **Lonicera** caprifolium L. (sv)

Valerianella dentata Poll. f. 2. Morisonii (DC.) Beck. (sv) — V. olitoria Poll. (sv) — **Valeriana** sambucifolia Mikan. (de)

Campanulatae: Bryonia alba L. (v) — **Campanula** sibirica L. (sv) — **Knautia** arvensis Coult. (de) — **Erigeron** acer L. (v) — **Stenactis** bellidiflora A. Br. (A Tolnai-szigeten a Bogyiszlóra vezető kocsiút mentén.) — **Bellis** perennis L. — **Anthemis** austriaca Jacqu. — **Achillea** millefolium L. — A. collina Becker. (de) — **Matricaria** chamomilla L. — **Chrysanthemum** leucanthemum L. — Chr. leucanthemum L. f. denudatum Bonn. (v) — Chr. corymbosum L. (sv) — **Tussilago** farfara L. — **Cichorium** intybus L. — **Crepis** praemorsa Tausch. (Remetekápolna.) — **Hieracium** pilosella L. subsp. subcanescens v. genuinum f. pilosiceps NP. (sv) — H. macranthum NP. (Tolnai-sziget.) — H. macranthum NP. var. osmanicum NP. ? (Tolnai-sziget.) — **Leontodon** incanus L. — **Lapsana** communis L. — **Taraxacum** officinale L. — **Erechthites** praealta Raf. (Remetekápolna.) — **Tragopogon** orientalis L. (Általában feltünő, hogy a Compositae családja e vidéken nem játszik olyan nagy szerepet, mint más vidéken szokott, főleg az erdőben alig találtam egy-egy compositát.)

Ez ideig összegyűjtött növényeim felsorolásának végére érve, kedves kötelességemnek tartom, hogy köszönetet mondjak Pax F. breslaui egyetemi tanár úrnak abbeli szives engedélyeért, hogy növényeimet intézetében meghatározhattam és az intézet könyvtárát s herbáriumát használhattam.

(A szakosztálynak 1909 június 9-én tartott üléséből.)

Radó Endre: Néhány lomblevél fényérző szervéről.

Haberlandt közismert munkájában „*Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter*“ [1] úgy elméletileg, mint kísérletileg kimutatta, hogy a fény irányát percipiáló szerveket csakis a levél felületét boritó epidermisen kell keresni. Az epidermis-sejtek anatomiai szerkezetét optikailag tényleg alkalmasnak is találta, sőt több lomblevélen oly berendezéseket is talált, a melyeknek főfunkcziója a fény irányának a percipiálása. Vizsgálatai alapján a fényérző szerveknek három típusát különböztette meg: 1. Az epidermis-sejtek külső fala teljesen lapos, de a belső fala a mesophyllum felé domborodó. 2. Az epidermis-sejtek külső fala egész terjedelmében domború, a belső fala pedig lapos. Ennek a tipusnak egyik altípusát képezik az olyan epidermis-sejtek, a melyeknek a belső fala a mesophyllum felé is domborodik s így a sejt egy biconvex lencséhez hasonlit. 3. Lokális fényérzékeny szervek, a melyek elszórva fordulnak elő az epidermis-sejtek között s a melyek igen különböző alakúak lehetnek.

E három, illetve négy típusba igyekszik beosztani F. Seefried[2] az általa megvizsgált, mintegy 60 darab, Graz környékén otthonos, árnyékban élő növény transversalisan heliotropikus lomblevelének fényérző szerveit. E törekvése teljes mértékben sikerült is és kimutatta, hogy a transversalisan heliotropikus levelekkel biró, s árnyékban élő növényeink dorsiventralis lomblevelei is fel vannak szerelve fényérző szervekkel, még pedig nagyrészt olyanokkal, a milyeneket Haberlandt túlnyomólag trópusi növényekről írt le.

Haberlandt-on kívül tudtommal csak F. Seefried foglalkozott (i. h.) újabb fényérző szervek leirásával. Haberlandt elméletének — a mely mindinkább mint tény kezd kibontakozni — egyik főtámasztékául tekintem az általánositást s éppen azért czélul tűztem ki magamnak az eddig még meg nem vizsgált, plagiotrópikus lomblevelek megfigyelésével újabb alakok keresését. E czélból sorba vettem részint a budapesti egyetemi, részint a kolozsvári egyetemi botanikus kert üvegházi növényeinek nagy részét. A megvizsgált lomblevelek mindenikéből nem készítettem keresztmetszetet, hanem egyszerűen egy felületi metszettel végrehajtottam a Haberlandt-féle „*lencsekisérletet*“,[3] a mely már eleve sejteti a fényérző szerv minéműségét.

A megvizsgált lomblevelek túlnyomó része a Haberlandt-féle 2-ik tipusba tartoztak, kevesebb volt a lapos epidermis-sejtekkel boritott lomblevelek száma. Mint a fény irányának a percipiálására különösen alkalmas berendezést, külön kívánom

[1] Leipzig. W. Engelmann 1905.

[2] F. Seefried. Über die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen. (Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem.-naturw. Klasse; Bd CXVI. Abt. I.)

[3] G. Haberlandt. i. h. 52. old.

megemlíteni a papillaris epidermis-sejtekkel bíró lombleveleket. A papillaris epidermis-sejtek folytonosságára már Stahl[1] rámutatott, de ő még nem ismerte fel ezen sejtek igazi jelentőségét. A papillaris epidermis-sejtekkel bíró levelek már a felület bársonyosságáról is felismerhetők, a miért is Stahl e lombleveleket *„Sammetblätter“*-eknek nevezte. A típus ugyanaz lévén, mint a milyet Haberlandt az *Anthurium Warocqueanum*-on, *Ruelia Deveauana*[2] stb.-nél talált, azért egyszerűen csak felsorolom azon növényeket, a melyeknek lomblevelein hasonló berendezést találtam, ezek pedig a következők: *Ardisia crispa*, *Philodendron erubescens*, *Philodendron cuspidatum*, *Piper longum*, *Piper porphyrophyllum*, *Mikania violacea*, *Cypripedium venustum*, *Cypripedium barbatum*, *Aristolochia brasilica*, *Leptotes bicolor*, *Calathea zebrina*, *Echites rubro-venosa*, *Scindapsus argyreus*, *Campylobotrys sanguinea*, *Maranta Massangeana*, *Calathea Warscewiczii*.

Úgy a domború, mint pedig a papillaris epidermis-sejteknél a fény-konczentráczióban az egész külső fal részt vesz. Vannak azonban, mint már Haberlandt[3] kimutatta, oly fénygyűjtő epidermis-sejtek is, a melyeknél a fénygyűjtést, a külső falnak csak igen kis, rendesen czentrális része végzi. Ilyen berendezést találtam a *Desmodium gyrans*-on, a hol (1. kép) az epidermis-sejtek közepe táján a külső fal egyszerre kidomborodik. A külső fal meglehetősen vékony, de a kiemelkedő papillában kissé megvastagodik, a mi még alkalmasabbá teszi a fénysugarak összegyűjtésére. A metszetet chlorzinkjoddal, vagy sudan III-al kezelve kitűnik, hogy a sejtfal cellulosa-rétege van kissé megvastagodva, a melyet kívülről a vékony cuticula takar. A papilla a legtöbb esetben oly domború, hogy a sejt belső falához símuló plasmaréteget az összegyűjtött fénysugaraknak csakis a szórási kúpja éri, a mit a lencsekisérlet is bizonyít, mert a legkisebb világos pont, tehát a fokus a hátsó falon belül a sejt lumenje felé esik.

A mesophyllum dorsiventralis. A palisad egyrétegű. A szivacs-parenchimának, a palisad réteg alatt levő sejtjei igen szép gyűjtősejtekké alakultak át.

A levél fonákját ugyanolyan alkotású epidermis-sejtek borítják, mint a levél színét. Ilyen esetet már Haberlandt is talált, a mire ő azt mondja, hogy „Es wird ja nicht behauptet, dass *alle* papillöse Epidermiszellen als Sammellinsen fungieren“.[4] mert a papillaris epidermis-sejteknek még más funkcziójuk is lehet s igy a levél fonákán előforduló papillák legkevésbbé sem zárják ki a levél színén előforduló papillák lencseszerepét. Ugyanilyeneket

[1] E. Stahl. Über bunte Laubblätter. Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. Vol. XIII. (1896) 137. old.
[2] G. Haberlandt. i. h. Tafel I, Fig. 7—8.
[3] G. Haberlandt. i. h. 65. old. Taf. I. Fig. 15; Taf. II. Fig. 1—10.
[4] G. Haberlandt. i. h. 125. old.

talált Seefried is az *Aquilegia vulgaris*-on,[1] de ő sem tartja alkalmasnak a fény irányának a percipiálására, mert a külső fal lokális megvastagodása a levél fonákán soha sem esik czentralisan; szóval bár hasonlóak, de még sincsenek teljesen úgy alkotva, mint a levél színén levő epidermis-sejtek. Kisebb mértékben ez utóbbi áll a *Desmodium-ra* is, a mennyiben a levél fonákán levő papilla domborulata sokkal nagyobb sugarú körnek felel meg, mint a levél színén levőké s így a belső falhoz símuló plasma-tömlőnek nagyobb része lesz ugyan megvilágitva, de nem oly intensive, a mi az inger létrejöttét mindenesetre késlelteti. A levél szinén levő epidermis-sejtek alkalmasabbak tehát a fény irányának a percipiálására, mint a fonákán levők. Mindamellett a levél fonákának a fényérzékenységét sem szabad teljesen tagadni, mint azt még Haberlandt az 1905-ben megjelent „*Lichtsinnesorgane*"-jában tette, de azóta ő is megváltoztatta a nézetét.

A levél színét boritó epidermis-sejtek külső falán lencseszerű lokális sejtfalvastagodást találtam az *Evonymus nana*-n (2-ik kép). A külső, kissé domború fal czentrális részén van e falvastagodás. A kis planconvex lencse feltünően erős fénytörésű. Kénsavval kezelve nem változik, kénsav és chromsav feloldja; chlorzinkjoddal barnás-sárga reakcziót ad, a sudan III. pedig igen szép pirosra szinezi. Chlorzinkjoddal és sudan III-al éppen azt a reakcziót mutatja, mint a sejtfalnak a lencsét környező kutinizált rétege. Ezek szerint tehát nem egyéb, mint *a sejtfal kutinizált rétegének lokális megvastagodása.*

A lencsekísérlet igen szépen sikerül, s egyszersmind azt is megmutatja, hogy nem minden, hanem csak egyes epidermissejtek vannak gyűjtőlencsével ellátva, melyek a levél széle felé sűrűbben, a levél közepe felé ritkábban fordulnak elő.

Már Haberlandt[2] (*Fittonia Verschaffeltii*) és Seefried[3] (*Salvia pratensis*) kimutatták, hogy a fényérző szervek szőrképletek visszafejlődéséből is keletkezhetnek. E feltevés helyessége mellett szól az a körülmény, hogy a már visszafejlődött képletek között elszórva találunk a fénykonczentráczióra kevésbbé vagy egyáltalában nem alkalmas szőröket, a melyek egyébként teljesen megfelelnek a már visszafejlődött szőrképleteknek. A visszafejlődés akként megy végbe, hogy az eredetileg több sejtből álló szőrképlet sejtjei közül rendesen csak a szőr basalis és végső sejtje marad meg. A két sejt együttesen alkotja a fényérzékeny szervet, a mennyiben a végső sejt mint *fénygyüjtő*, a basalis sejt pedig mint *érző sejt* szerepel.

Úgy a *Fittonia Verschaffeltii*, (Haberlandt), mint a *Salvia pratensis* (Seefried) fényérző szerveinek fénygyűjtő

[1] F. Seefried. i. h. 7. old. (1317).
[2] G. Haberlandt. i. h. Taf. III. Fig. 3—6.
[3] F. Seefried. i. h. Taf. II. Fig. 48—52.

sejtjei biconvex lencséhez közel álló alakuak, bár a *Fittonia V.* egyik variáczióján és a *Salvia p.*-en a sejt felső része kis kúppá van kihúzva, a mit arra vezethetünk vissza, hogy itt a szőrképletnek fényérző készülékké való visszafejlődése még nem ment teljesen végbe.

A lencse, illetve lencseszerű fénygyűjtő sejtalakok mellé iktathatom a *kúp* alakú sejteket is a *Salvia splendens*, *Hemigraphis Decaisneana*, *Eranthemum igneum* és az *Eranthemum Schomburgki*-n végzett vizsgálataim alapján.

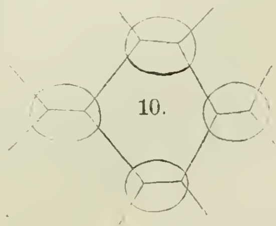
A *Salvia splendens* (3-ik kép) tipikus transversalisan heliotropikus lomblevelű növény. Az epidermis-sejtek hasonló alakúak, mint a milyeneket a *Desmodium gyrans*-nál leírtam. Egyes epidermis-sejtek tetején azonban egy kis egyenes, hegyes kúpalakú sejtet találunk, a mely erősebben fénytörő sejtnedvvel és viszonylagosan nagy sejtmaggal van ellátva. A kúp az epidermissejt külső falának czentrális részén foglal helyet. A kúp külső fala nem vastagabb, mint a többi epidermis-sejt külső fala, a belső fala ellenben, a melyik az epidermis-sejtből választja el, felette vékony. A kúp alatt levő sejt valamivel nagyobb, mint a környező epidermis-sejt s a belső fala, mint a többi epidermissejtnél, a mesophyllum felé domborodó, a mi még előnyös a fény irányának a percipiálására. A kúp csúcsánál levő szög 35°.

Ez az egész szerv egy vagy több sejtből álló szőrképlet visszafejlődéséből keletkezett, a melyből csak a csúcssejt — a kúp — és a basalis sejt maradt meg. Még teljesen vissza nem fejlődött szőrképletet, a melyeknél t. i. a basalis- és a csúcs-sejt között még 2—3 sejt van iktatva, kevés számmal még most is találhatunk az epidermis-sejtek között. A kúpalakú sejtet a lencsét helyettesitő fénygyűjtő sejtnek, a basalis sejtet pedig érzősejtnek tekintem; ezt a lencsekisérlet is igazolja, mert a világos pont a basalis sejt hátsó falának szintjébe, tehát a hátsó falhoz simuló fényérző plasmatömlőt éri.

A levél lemezére merőlegesen eső fénysugár a kúp falához érve, egy része visszaverődik, a másik része ellenben behatol a kúpba. A kúpalakú sejt plasmája és sejtnedve igen átlátszó és tiszta úgy, hogy — a mint azt Haberlandt is tette — a sejt tartalmának a fénytörését egyenlőnek vehetjük a víz fénytörésével, a melynek törésmutatója $1^1/_3$. A fénysugárnak a sejtbe hatolt része tehát sűrűbb közegbe jutván, a beesési merőlegeshez töretik. A kúp felületét egy nivóban érő fénysugarak a kúp tengelyében találkoznak s ott egy világos pont keletkezik. A kúp oldalának hajlása egyenletes lévén, a világos pontok közvetlenül egymás alá kerülnek s igy egy világos tengely jön létre, a mely a kúp szimmetriai tengelyének felel meg. E tengely, a kúp és a basalis sejtet elválasztó vékony falon keresztül hatolva a basalis sejtben folytatódik s lenyúlik a basalis sejt hátsó faláig és az ide simuló plasmában létrehozza a megvilágitásbeli különb-

Fényérző epidermis-sejtek:

1. Desmodium gyrans, 2. Evonymus nana, 3. Salvia splendens, 4. Hemigraphis Decaisneana, 5. Eranthemum igneum, 6. U. a., 7. Eranthemum Schomburgkii, 8. Callisia repens, 9. U. a., 10. U. a.



séget. Így áll a dolog, ha a levél heliotropikus egyensúlyban, vagyis az asszimiláczióra nézve kedvező megvilágításban van.

A hegyes szög alatt érkező sugarak azonban a kúp felületének a beesési iránynyal szemben fekvő részével vagy parallel haladnak, vagy oly kis szög alatt érik azt, hogy totalis reflexiót szenvednek. A kúpfelületnek a sugarak beesési iránya felé eső része a már említett módon összegyűjti a fénysugarakat, de a világos pont nem esik többet a czentrumba, hanem a sugarak beesési irányával ellenkező oldalon exczentrikus állást foglal el; az egész világos pont pedig körtealakú lesz, vékonyabb végével a kerület felé fordulva. Erről kisérletileg is meggyőződhetünk, ha ugyanis egy felülről jövő fényforrás (villanylámpa) alá egy vízzel telt kúpalakú üvegedényt tartunk s az alája helyezett papirlapon vizsgálhatjuk a fent leírt tüneményt.

A levél fonákán ugyanolyan berendezésű epidermis-sejteket találhatunk, mint a levél színén; a lencsekísérlet a levél fonákáról vett felületi metszettel is épp oly jól sikerül, akár csak a színéről metszett epidermis-sejtekkel.

Kúpalakú fénygyűjtő sejttel ellátott fényérző szervet találtam a *Hemigraphis Decaisneana*-n (4-ik kép).

A kissé domború epidermis-sejtek között elszórva, nem nagyon sűrűn találjuk a fényérző szerveket. A fényérzékeny szerv éppen úgy, mint a *Salvia splendens*-en basalis-, érző- és csúcsfénygyűjtő-részből áll. A basalis rész 2—4 nagy, az epidermissejtek nivójából kiemelkedő sejtcsoportból áll. E sejtcsoport közepére van a kúpalakú gyűjtősejt helyezve. A kúp csúcsánál 36°-os szög van. A kúp csúcsától kezdődőleg eleinte ugyanazon szög alatt szélesedik, az aljához közel azonban hirtelen kitágul és hozzásimul a szerv basalis sejtcsoportjához, a melyeknek a külső fala kifelé domborodik. Ilyen formáju szerv külső fala háromféle felületből fog állani, ú. m. egy domború, majd egy homorú részből, a mely egy 72° alatt hajló egyenes falrészben folytatódik.

A lencsekisérletet végrehajtva azt tapasztaljuk, hogy a szerv közepén egy igen világos pont van, a melyet a kúp egyenes fallal biró része hoz létre. E világos zónát egy sötét gyűrű veszi körül, a melyet a külső fal homorú részletének tulajdoníthatunk. A homorú felület tudvalevőleg mint szórólencse működik s így az oda esett fénysugarak a szomszéd területekre szóratnak, míg a sötéten maradt gyűrűre csak igen kevés fénysugár jut. A sötét gyűrűre ismét egy világos öv következik, a mely azonban nincsen oly erősen megvilágítva, mint a czentrumban levő világos rész. A legkülső világos zónára a basalis sejtek domború falai gyűjtik össze a fénysugarakat. E különbözően megvilágított zónák konczentrikusan vannak elhelyezve, a mi teljesen megfelel a szerv külső falánál található háromféle felületféleségnek.

A fent említett megvilágításbeli különbség legszebben a basalis sejtek belső falainak a nivójában látható s így az

azokhoz simuló plasmatömlőt kell fényérzékenynek tekintenünk. A *Salvia splendens* fényérző szervének basalis része *csak egy sejtből áll* és hátsó falának a *közepére* esik a világos pont. A *Hemigraphis Decaisneana*-n azonban a fénygyűjtősejt alatt *2—4 sejt foglal helyet* úgy, hogy a világos pont — feltéve, hogy a levél heliotropikus egyensúlyban van — *csakis a sejtfal széleit* (ha 2 sejtből áll), *illetve sarkait* (ha 3—4 sejtből áll) *érheti.* Ferde megvilágitásnál a czentrumban levő világos pont teljesen ki is vándorolhat valamelyik basalis sejt területéről, a mely körülmény természetesen az ingert azonnal létrehozza.

A fény irányának a percipiálására a *Hemigraphis*-on tehát nemcsak egy sejt, hanem egyszerre több sejt szolgál. Hogy a percipiálás helyes legyen, *feltétlenül szükséges, hogy a percipiáló sejtek összeműködjenek*, szoros kapcsolatban álljanak egymással, mert csak így jöhet létre egyértelmű inger. A *Hemigraphis* fényérzékeny sejtjei önkéntelenül az állati szem retinájára emlékeztetnek, a mely számtalan érzősejtből van összetéve, a melyek mindannyian egy czél, a helyes kép percipiálásának a szolgálatában állanak. A növényeknél azonban, a mint Haberlandt[1] kimutatta, a czél nem ugyanaz, mint az állatoknál, mert a *Hemigraphis „retina"* sejtjei nem egy képnek a percipiálására, hanem a fény irányának a helyes megállapitására törekszenek, s e czélból egyesültek.

A levél fonákát boritó epidermis-sejtek között hasonló szőrképletek vannak, mint a milyet a levél színéről irtam le, de a kúpalakú sejt háromszor is hosszabb s igy meredeksége miatt nem képes megvilágitásbeli különbséget létrehozni. Az egész szőrképlet sokkal vastagabb külsőfalú sejtekből áll, erőteljesebb is és egészen más funkcziót látszik teljesíteni, mint a levél színén levők. A levél fonákáról vett felületi metszettel a lencsekísérlet nem sikerül.

Az *Eranthemum igneum* (5-ik kép) lomblevelének színén hatalmas sejtcsoportok emelkednek, a melyek mindmegannyi fényérző szervei a levélnek. A kiemelkedő sejtcsoportok meglehetősen sűrűn vannak egymás mellett, úgy, hogy közöttük rendesen csak 2—4 epidermis-sejt fér el. Egy-egy ilyen kiemelkedő sziget háromféle sejtből van összetéve. 3—5 sejt sugarasan elhelyezve alkotja a szerv alapját. A basalis sejtek sokkal nagyobbak, mint a rendes epidermis-sejtek. Belső faluk egy szintben fekszik az epidermis sejtek belső falával, de magasságban jóval felülmulják azokat, majdnem kétszer olyan magasak. A basalis sejtek felfelé keskenyednek s egy meredek kupola alakú sejttel lesznek betetőzve. Ennek a középső sejtnek a csúcsán van még egy kis sejtecske, a mely alul, a hol az alatta levő kupolaalakú sejttel érintkezik, szétlapul, majd pedig ezen lapultságból hirtelen felemelkedve, egy egyenes kúpban végződik.

[1] G. Haberlandt. i. h. 134. 81. old.

A lencsekisérletet végrehajtva a középső, azaz a kupola alakú sejt belső falának szintjében egy igen kis világos pontot látunk. E körülmény arra enged következtetni, hogy az egész kiemelkedő sejtcsoportban a fény irányának a percipiálásában különösebben a két felső sejt vesz részt és pedig olyanformán, mint azt már a *Salvia splendens*-nél leírtam, t. i. az egyik sejt fénygyűjtő, a másik pedig érző. A lencsekisérlet bizonyítja, hogy a kupolaalakú sejt domború fala is mint fénygyűjtő szerepel. A kevésbbé intenziv, nagy világos mező a basalis sejtek hátsó falát éri s így itt ugyanaz az eset áll elő, mint a *Hemigraphis*-on, t. i. a több sejtből álló érzősejtcsoport. Ilyen módon a basalis sejteket nem szabad a fényérzékenységből teljesen kizárni.

Jelen esetben is a szerv csúcsán levő kúpalakú sejt gyűjti össze a fénysugarakat s az alatta levő sejt hátsó falát borító plasmában hozza létre a heliotropikus ingerek előidézéséhez szükséges megvilágításbeli különbséget. A kupolaalakú érzősejt belső fala a levél mesophylluma felé domborodó, a mi még alkalmasabbá teszi az érzősejt szerepére. Mindkét sejtben elég bő, de átlátszó plasmatartalmat találtam.

Az izodiametrikus epidermis-sejtek közül nagy, többsejtű szőrképleteket látunk kiemelkedni (6. kép), a melyek igen emlékeztetnek a levél szinén talált s az előbb tárgyalt fényérző szervekre. Itt is van 3—5 basalis sejt. Erre következik két vagy több hosszúkás hengeralakú, majd pedig egy kúpalakú sejt. E felett van egy többé-kevésbbé hosszú, tűalakú képlet, a melynek az alja szétlapul.

A mi a szőrképletek hosszúságát és alkotó sejtjeinek számát illeti, igen nagy variácziót mutatnak. Az első változást a tűalakú sejten, annak hosszúságát illetőleg, észlelhetjük. A basalis sejtcsoport és a kupolaalakú sejt állandóan megvannak, de a közöttük levő hengeres sejtek száma igen változó, sőt a hengeres sejtek teljesen hiányozhatnak is.

A fényérzékeny szerveket a levél fonákán található szőrképletekkel összehasonlítva, első pillantásra észrevesszük, hogy a fényérzékeny szervek nem egyebek, mint módosult szőrképletek, a melyek a levél fonákán levő szőrképletekhez hasonló alakok módosulásából jöttek létre. Több metszetet átvizsgálva, egész, sorozatot állithatunk össze. A sorozat a levél szinén levő szőrképletekkel fejeződik be, a hol a fényérzékeny szervek már meglehetősen egyformák. A fényérzékeny szervre nézve különösebben a tűalakú sejt módosulása bír fontossággal. Bármily hosszú is legyen a tűalakú sejt, az alja kissé ellapul, a mit a fénygyűjtő sejteknél is megtalálhatunk. A fénygyűjtő sejtek túlnyomó része kúpalakú, de vannak egyesek, a melyeknek az alsó része nemcsak ellapul, hanem ez a lapos rész magasságban meg is növekszik s egy kis kúpocska van a tetején, a mely a tűalakú sejt utolsó maradványa. A fénygyűjtő sejt eme alakja igen

emlékeztet a H a b e r l a n d t-tól[1] ismertetett *Fittonia Verschaffeltii* egyik variácziója fényérzékeny szervének a fénygyűjtő sejtjére. Ezek szerint láthatjuk, hogy az *Eranthemum igneum* levelének szinén található fénygyűjtő sejt a módosulás sorozatának legkevésbbé sem végső, hanem a módosulás tovább folytatódik s valószinűleg egy olyan biconvex (esetleg planconvex) lencsealakban fog végződni, mint a milyet H a b e r l a n d t a *Fittonia Verschaffeltii* egy másik variácziójánál irt le[2]

A fényérző szerv fénygyűjtő sejtjének a fala sokkal erősebb fénytörésű, mint a szerv többi sejtjének külső fala. Chlorzinkjóddal kezelve sárgába hajló halványkékszinű lesz, jól megkülönböztethető tehát a rendes cellulóza-reakcziótól. Phloroglucinsósav, sudan III. hozzáadása után változatlan marad. Kénsav oldja phloroglucin-sósav reakcziónál azt tapasztaljuk, hogy a levélfonákán levő tűalakú sejtek falai megpirosodnak, tehát elfásodottak. Minél rövidebb a tűalakú sejt, annál halványabb a piros szin, annál kevésbbé vannak elfásodva; a levél szinén levő fénygyűjtő sejtek pedig egyáltalában nincsenek elfásodva. A fénygyűjtő sejt falának az anyagát a végrehajtott reakcziók alapján nem tudtam biztosan megállapítani; valószinűleg olyan cellulózából áll, a melybe pectin van berakódva.

A fény irányának a percipiálására érdekes berendezést találtam az *Eranthemum Schomburgkii* lomblevelén (7. kép). A papillaris epidermis-sejtek között némely sejtnek a tetején, a papillák csúcsának a szintjében egy kúpalakú sejt van, a mely majdnem még egyszer olyan magas, mint az epidermis-sejtek. A papillák csúcsán a fal kissé meg van vastagodva, a mi elég gyakori eset.[3] A kúpalakú sejttel ellátott epidermis-sejtek alakra nézve csak annyiban különböznek a többiektől, hogy a csúcsuk le van lapítva és erre helyezkedik a kúpalakú sejt átlátszó plasmával és sejtanyaggal.

A lencsekisérlet kitünően sikerül. Ha a metszet felületét kissé megnedvesitjük és úgy hajtjuk végre a lencsekísérletet, igen érdekes dolog tünik a szemünkbe; t. i. *fényes pontot csakis azon epidermis-sejt hátsó falán fogunk látni, a melyek kúpalakú sejtekkel vannak ellátva.* A dolog magyarázata a következő. A papillaris epidermis-sejtek viz alá kerülve megszünnek működni mint gyűjtőlencsék;[4] a kúpalakú sejtek basisa a papillák csúcsának a szintjébe esvén, a kúpalakú sejt vagy teljesen vagy részben kiemelkedik s *mint fénygyűjtő sejt szerepel tovább is.*

Az *Eranthemum Schomburgkii*-n tehát a fényérző szervek két típusa kombinálódik: a papillaris epidermis-sejtek egyrészt, a fénygyűjtő és érzősejtekkel ellátott lokális fényérzékeny szervek

[1] G. H a b e r l a n d t. i. h. Taf. 3. Fig. 4.
[2] G. H a b e r l a n d t. i. h. Taf. III. Fig. 3.
[3] G. H a b e r l a n d t. i. h. Taf. I. Fig. 15, 16, 18.
[4] G. H a b e r l a n d t. i. h. 86. old.

másrészt. E berendezés tökéletességre nézve minden más papillaris epidermis-sejttel biró lomblevelet felülmul. Hányszor történik ugyanis, hogy a lomblevél szine huzamosabb ideig nedves marad; ha a vizréteg a papillákat *teljesen* elboritja, a levél képtelen az állandó fényirányról tudomást szerezni és a fényadta állandó helyzetbe jutni. Az *Eranthemum Schomburgkii* lombleveleinél az epidermis-sejtek felé emelkedő kúpalakú sejtek még mindig képesek a fényt összegyűjteni, a basalis sejtjük pedig annak irányát percipiálni. A fentemlitett növény lomblevele tehát akkor is képes a fényadta állandó helyzetbe jutni, mikor a levél szine huzamosabb ideig nedves.

Ezek után átaltérek vizsgálataim legérdekesebb részére, a *Callisia repens* fényérző szervére.

A hatalmas hatszögletű epidermis-sejtek közé kis gömbalakú sejtek vannak beékelve (10. kép felületi nézet, 8. kép keresztmetszet); ez utóbbi sejtek mindig egy keresztfal fölött helyezkednek el úgy, hogy hátsó fala négy epidermis-sejttel érintkezik. A gömbalakú sejtnek mintegy a fele az epidermis-sejtek nivója fölé emelkedik és e domború rész a tetején hosszú szőrképletet visel.

A lencsekisérlet igen jól sikerül, a mennyiben az illető sejt belső falának szintjében egy elég kis terjedelmű világos pontot láthatunk. A fénygyűjtést csak az epidermis-sejtek fölé emelkedő félgömb végzi, a szőrképlet természetesen ki van abból zárva, mint azt már Haberlandt[1] a *Peperomia pulchella*-n és Seefried[2] *Stellaria nemorum*-on is tapasztalta.

Valamivel kisebb, de ugyanolyan epidermis-sejteket és szőrképleteket találunk a levél fonákán is (9. kép) a lencsekísérletet végrehajtva ugyanolyan képet kapunk, mint a milyet a levél színéről vett felületi metszeten láttunk; szóval a levél fonákát borító epidermis a hozzátartozó szőrképletekkel együtt alakilag majdnem, optikai viselkedésüket illetőleg pedig teljesen ugyanazok.

Ha a levél mesophyllumát megnézzük, azt találjuk, hogy a dorsiventralitás alig jut kifejezésre, a mennyiben a nagy sejtüregekkel ellátott szivacsparenchima sejtjei a levél szinén csak alig észrevehetően vannak megnyúlva s a „palisad“ sejtek alig különböznek a mesophyllum többi sejtjeitől. Ehhez járul még az is, hogy az egész mesophyllum átlátszó s a chlorophyllum-szemek egyenlően vannak benne eloszolva.

A *Callisia repens* már a harmadik növény lévén, a melynél a lomblevél fonákán is optikailag éppen olyan viselkedésű sejteket találtam, mint a levél színén, nem érhettem be Haberlandt-nak[3] és Seefried-nek[4] már emlitett idevonatkozó ma-

[1] G. Haberlandt. i. h. Taf. III. Fig. 16.
[2] F. Seefried. i. h. 5. old. Taf. I. Fig. 7.
[3] G. Haberlandt. i. h. 125. old.
[4] F. Seefried. i. h. 8. old. (1318.)

gyarázatával, hanem kísérletekhez kellett folyamodnom, annak az eldöntésére, hogy vajjon a levélfonákán található berendezések tényleg a fény irányának a percipiálására valók-e vagy nem?

A kisérlethez Detmer[1] praktikumában leírt heliotropikus kamarát használtam.

Kísérleteimet a budapesti növénykerti herbarium könytárszobájának egyik ablakában végeztem. A *Desmodium gyrans* és a *Salvia splendens* nem voltak alkalmasak a kísérletezésre, mert a leveleik egy nap multával már fonnyadni kezdtek s két nap mulva már le is hulltak. A *Callisia repens* bizonyult csak egyedül alkalmasnak, a mely még egy heti kísérletezés után is teljesen épségben volt s legfeljebb csak az alsó leveleinek a szára kezdett száradni.

Az illető példányt a növénykert üvegházából hoztam, a melynek csak az egyik hosszanti fala és a tetőzete lévén üvegből, az egyoldali megvilágítás következtében a levelek mind egy síkban voltak igazodva. A cserepet úgy helyeztem a heliotropikus kamarába, hogy a levelek fonáka mind a kamara nyílása felé nézett, de úgy, hogy a levelek síkja és a beeső fénysugarak nem 90°-ot, hanem körülbelül 60°-ot zártak be, azaz a levelek fonáka nem volt a fényadta állandó helyzetben. 24 óra mulva elhagyták előbbi állásukat és harmadnap már teljesen merőlegesen estek a fénysugarak a *levelek fonákára* s ebben az állásban meg is maradtak. A heliotropikus kamara nyílása csak 3×5 cm lévén, aránylag kevés levelet ért a világosság. A mely levél sötétben volt, az mozdulatlan maradt, sőt egyik példánynál a majdnem átellenes levelek közül csak az egyik volt megvilágítva s az lefelé kanyarodva teljesen elhagyta állását, a másik levél azonban — a melyik nem volt megvilágítva — megtartotta azt az eredeti állását, a melyet az üvegházban vett volt fel. A kísérlet megkezdése előtt néhány levélnek a színét korommal kentem be, ez azonban teljesen felesleges volt, mert a bekent és a be nem kent levelek egyenlően reagáltak, mert a színük helyzetüknél fogva is sötétségben volt.

E kisérlet befejezése után akadtam rá Wächter-nek[2] a *Callisia repens*-re vonatkozó közleményére. Wächter azt tapasztalta, hogy ha a *Callisia repens*-t a laboratoriumba hozzák, annak levelei lehajlanak. Ő e jelenséget *chemonastikus* mozgásnak tekinti, a melyet a laboratoriumban levő különféle gázokkal telt tisztátlan levegő (világitó gáz, dohányfüst stb.) hatásának tulajdonít.

Hogy kisérletem e kifogástól is ment legyen, megismételtem azt az üvegházban. A levelek viselkedése ugyanaz volt, mint az első kisérletem alkalmával, sőt mikor egy alkalommal öt napig akadályozva voltam az ellenőrzésben, a levelek nemcsak hogy

[1] W. Detmer. Das kleine pflanzenphysiologische Practicum. 228. old.

[2] W. Wächter. Chemonastische Bewegungen d. Blätter von Callisia repens.

elfoglalták a fényadta állandó helyzetet, hanem a szár heliotropikus görbülése folytán a levelek, síkjaik megtartásával, a nyílás felé közeledtek.

E kisérletek, azt hiszem, elég világosan bizonyítják, hogy a *Callisia repens lomblevelének a fonáka is fényérzékeny és hogy a fonákán előforduló szőrképletek tényleg fényérzékeny szervek.*

Igen valószinűnek tartom, hogy a *Callisia repens* lombleveleinek Wächter-től chemonastikusnak leírt mozgása nem egyéb, mint heliotropikus mozgás, a melyet a levél fonákának fényérzékenysége idéz elő. E feltevés mellett szól az is, hogy Wächter a chemonastikus mozgásokat csakis a *Callisia repens*-nél találta, míg a legközelebbi rokonainál, a *Tradescantiak*-on már nem, s nézetem szerint azért nem, mert a *Tradescantia*-k leveleinek fonáka nincsen fényérzékeny szervvel ellátva; nem fényérzékenyek s nem is végezhetik azt a mozgást, a mit a *Callisia repens* lomblevelei végeznek.

Most még az van hátra, hogy miképen tudjuk a fényérzékeny szervekre vonatkozó eddigi ismereteinkkel összhangzásba hozni s hogyan tudjuk a fenti jelenségeket megmagyarázni? Az anatómiai bélyegek és a levél fényérzékenységét bizonyító kisérletek alapján akként foghatjuk fel a dolgot, hogy *a Callisia repens lomblevele, ha a színét helyzeténél fogva már nem képes a fényadta állandó helyzetbe hozni, úgy — lévén a levél mesophylluma majdnem homogen — az assimilatióra nézve még mindig előnyösebb lesz, ha a fonáka jut a kedvező megvilágításba.*

Tekintve azt, hogy eddig több dorsiventralis lomblevél fonákán találtak ugyanolyan, vagy közel hasonló alkotású sejteket, képleteket, mint a levél színén, a melyek optikailag alkalmasak volnának a fény irányának a percipiálására, sőt a *Callisia repens*-nél tényleg arra is szolgálnak, *a levél fonákának a fényérzékenységét tehát nem szabad figyelmen kívül hagyni.* Igen valószinű, hogy a fényadta állandó helyzet elérésében sok lomblevélnél a levél fonákának is tetemes szerep jut osztályrészül. Ezen állítást azonban csak kisérletek igazolása mellett lehet fentartani s ezek a kisérletek fogják képezni további vizsgálódásaim tárgyát.

Végül nem mulaszthatom el, hogy hálás köszönetet ne mondjak Richter Aladár dr. és Mágocsy-Dietz Sándor dr. professor uraknak, a kiknek intézetében jelen dolgozatomat készítettem, és pedig a kolozsvári növénytani intézetben, dolgozatom anatómiai részét és a hozzá tartozó rajzokat, a budapesti növénytani intézetben pedig a dolgozatom fiziológiai részét. Nagy köszönettel tartozom mindkét professor úrnak azon szivességükért, melynél fogva a szükséges anyagot, eszközt és intézeti könyvtárt rendelkezésemre bocsátották és ama szíves útbaigazításukért és érdeklődésért, a melylyel dolgozatom iránt mindenkor viseltettek.

A szakosztály 1908 februárius havi üléséből.

Közlemény a kolozsvári és a budapesti tudomány-egyetem növénytani intézetéből.

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.[1]

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) *Hazai irodalom:*

Domin, Dr. Karl: Über den systematischen Wert des Colchicum pannonicum Griseb. und Schenck. A Colchicum pannonicum Gris. et Schenck systematikai értékéről. Mit 1 Tafel. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 327—333. old.

Entz Géza dr.: Megemlékezés Darwin Károlyról. (4 képpel.) — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 1—24. old.

Gorka Sándor dr.: Az állatok és növények rádioaktivitása. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 48—49. old.

Győrffy István dr.: Delphinium oxysepalum Borb. et Pax. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 337. old.

— — Dicranum scoparium (L.) Hedw. var. nigrescens Győrffy. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 336—337. old.

Hire Dragutin: Revizija hrvatske flore (Revisio florae Croaticae.) Bd. II., Liefg, 1. — Rada Jugosl. akad. znan. i umjetn. 179 kn., 1909., pag. 612—673.

Kümmerle J. B. dr.: A Ceterach génusz új faja. Species nova generis Ceterach. — Botanikai Közlemények. VIII. köt., 1910., 286—290 és (75.) old.

— — Index generum, specierum, varietatum, formarumque novarum vel e Hungaria hucusque ignotarum Cryptogamarum et Phanerogamarum necnon synonymorum ab auctoribus hungaricis publicatarum seu ad Floram Regni Hungarici pertinentium, secundum systema Englerianum editus. Anni 1908. — Botanikai Közlemények. VIII. köt. 1910., 291—316. old.

Lengyel Géza dr.: Bromus reptans (Borb.) Fiume mellett. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 336. old.

— — Néhány ritkább növény újabb termőhelye Budapest környékén. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 335—336. old.

Méhes Gyula dr.: Dr. Simonkai Lajos. 1851—1910. — Országos Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny. XLIII. évf. 1910., 364—367. old.

Nyárády Erasmus Gyula: Magas-Tátrában fekvő Menguszfalvi-völgy, Omladék-völgy, valamint a Vadorzóhágó magyar oldalának botanikai ismertetése. Descriptio florae convallium in Tatrae Magnae montibus Menguszfalvensis, Omladékvölgyensis (Ruinensis) atque in lateribus Hungaricis clivi Vadorzóensis. Három eredeti felvétellel és egy térképvázlattal. Írta . . . . Késmárk, 1910. Sauter Pál. 38 old. 8-rét. — A késmárki állami polgári fiú- és felső kereskedelmi iskola 1909/10. évi értesítője.

Pillitz Benő dr.: Veszprém vármegye növényzete. Első közlemény. Veszprém, 1908. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában. 64 old. 4-rét. — A veszprém vármegyei múzeum kiadványai. 11. szám.

[1] E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni sziveskedjenek. (*Szerk.*)

Rapaics Raymund dr.: A filoxéra okozta daganatok rothadása. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 47. old.

— — Az öröklékenység. I—V. — Gazdasági Lapok. LXI. évf. 1909., 780—781., 798—799., 816—817., 835—836. és 855—856. old.

— — Küzdelem a gabonarozsdákkal. — Gazdasági Lapok. LXI. évf. 1909., 661—663. old.

Schilberszky Károly dr.: A Chrysanthemum rozsdabetegsége. — A Kert. XVI. évf. 1910., 98. old.

— — A lúczfenyők csúcsszáradása. — Erdészeti Lapok. XLIII. évf. 1909., 1135. old.

— — A tűlevelű fák kékredvesedéséről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 137—138. old.

— — Rózsa-betegség. — Kertészeti Lapok. XXIV. évf. 1909., 411—412. old.

Szabó Zoltán dr.: A botanikai múzeumok feladata. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 78—83. old.

Thaisz Lajos: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. II. közlemény. — Botanikai Közlemények. VIII. köt. 1910., 247—257 és (65.) old.

Tuzson János dr.: Magyarország néhány növényéről és ezek rokonságáról. De plantis nonnullis Hungariae et harum affinibus. 5. képpel. — Botanikai Közlemények. VIII. köt. 1910., 257—285, (65—74.) old.

Velich Sándor: A bangitafa. — Kertészeti Lapok. XXIV. évf. 1909., 395—397. old.

Wagner János: Két új Centaurea-keverékfaj Horvátországból. Centaureae duae hybridae novae e Croatia. 1 táblával. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 333—335. old.

Zahn, Karl Hermann: Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. IV. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt. 1909., 276—309. old.

b) *Külföldi irodalom:*

Beck, G. v.: Flora Bosne, Hercegovine i novopazarskog Sandžaka. II. (5.) dio. Tab. III—IV. — Glasnik zem. muz. u Bosni i Herceg. XXI. 1909., pag. 135—166.

Gutwiński, R.: Flora algarum montium Tatrensium. — Bull. de l'acad. des sciences de Cracovie, classe sc. mathém. et natur. 1909., p. 415—560.

Handel-Mazzetti, Dr. Heinrich Freiherrn von: Über Onobrychis Visianii Borb. — Verhandlungen der K. K. Zoologisch-Botanischen-Gesellschaft. Bd. LIX. 1909., S. (313—314).

Janchen, Dr. Ervin: Die Edraianthus-Arten der Balkanländer. 1 Textabbildung u. 4 Tafeln. — Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Uuiversität Wien. VIII. Jahrg. 1910. S. 1—40.

Mitlacher W.: Über die Kultur von Arzneipflanzen in Österreich und Ungarn. Vortrag. — Zeitschrift des Allg. Österr. Apotheker-Vereines. 47. Jahrg. 1909. S. 497—498. — Pharm. Post. 1909. S. 15.

Pax, Dr. Ferdinand und Hoffmann, K.: Eind Fund alter Kulturpflanzen aus Siebenbürgen. — Englers Botanische Jahrbücher. XLIV. Bd. 1909. S. 125—136.

Schwerin, Fr. Grf. v.: Monographie der Gattung Sambucus. 1 Farbentafel, 5 Verbreitungskarten u. zahlr. Textabb. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Nr. 18., 1909. S. 56.

Wibiral Erich: Landschaftsbilder aus Bosnien und der Herzegowina. — Mitteilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. XXXV. Jahrg. 1909. S. 171—174.

c) *Gyűjtemények:*

Schedae ad Kryptogamas exsiccatas editae a Musee Palatino Vindobonensi. Auctore Dre. A. Zahlbruckner. Centuria XVI. — Separat-Abdruck aus dem XXIII. Bande der Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Wien, 1909.

A gyűjteménynek a „Schedae"-vel egyidejüleg megjelent XVI. centuriája, a következő adatokat tartalmazza Magyarország virágtalan növényeinek ismeretéhez.

Fungi: nr. 1604. b. *Schizophyllum alneum* Schröt. (ad truncos arborum prope Budapest, leg. Dr. S. Mágocsy-Dietz), nr. 1625. *Colletotrichum gloeosporioides* Sacc. var. *Hederae* Passer (ad folia Hederae Helicis L. in horto urbis Budapest, leg. Dr. A. de Degen).

Lichenes: nr. 1643. *Verrucaria marmorea* Arn. var. Hoffmanni Arn. (ad saxa calcarea in valle „Skurinjatal" prope Fiume, leg. I. Schuler), nr. 1644. *Dermatocarpon adriaticum* A. Zahlbr. (ad saxa maritima ad Punta Salvore prope Fiume, leg. C. Techer), nr. 1646. *Polyblastiopsis meridionalis* A. Zahlbr. *nov. spec.* (ad ramulis Fraxini Orni in valle „Skurinjatal" prope Fiume, 100—150 m. s. m., leg. I. Schuler), nr. 1648. *Graphis scripta* Ach. (ad corticem Carpini duineensis in valle „Skurinjatal" prope Fiume, ca. 150 m. s. m., leg. I. Schuler), nr. 1655. *Stereocaulon tomentosum* E. Fries (ad terram prope Iglófüred, leg. N. Filarszky), nr 1669. *Rinodina metabolica* Anzi (ad truncos Fraxini Orni prope Lisač supra Klana, leg. I. Schuler).

Musci: nr. 1674. *Sphagnum compactum* DC. var. *imbricatum* Warnst (Magas-Tátra, ad ripas lacus Köpataki-tó, solo granitico, 1741 m. s. m., leg. I. Győrffy), 585 b. *Webera elongata* Schwägr. (Transsilvania, Turnica prope Ginaia, 2000 m. s. m., leg. C. Loitlesberger.)

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910. január 12-én tartott 152-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula. Jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Megelőzve a tárgysorozatot, Klein Gyula elnök a következő szavakkal emlékszik meg bold. Dr. Simonkai Lajos-ról.

„Tisztelt Szakosztály! Szomorú kötelességet teljesitek, midőn jelentem, hogy Simonkai Lajos, kedves tagtársunk, szakosztályunk érdemes munkása és a botanikának lelkes híve, életének 60-ik évében, váratlanul elhúnyt.

Mint Hazslinszky, majd Jurányi tanítványa és utóbbinak tanársegéde, már korán megkedvelte a növénytant. Eleinte leginkább a mohokkal foglalkozott. 1872-ben ő is részt vett a M. Tud. Akadémia támogatásával, a Hazslinszky vezetése alatt álló társas kirándulásban, a Ruszkán és a Retyezáton és az akkor gyűjtött mohokról részletes felsorolást is közölt.

Későbben vidéki középiskolákban tanárkodott: Nagyváradon, Pancsován és Aradon. E helyeken kivált a phanerogam növényekkel foglalkozva, szorgalmasan gyűjtögetett és számos dolgozatot tett közzé. Különösen Erdély érdekes flóráját kezdte tanulmányozni, attól a törekvéstől indíttatva, hogy azt a zavart, a mely ebben a flóraterületben egyes fajokra nézve fennáll, lehetőleg eloszlassa. 1880-ban a Kir. Természettud. Társulattól nyert megbízás folytán, több évi tanulmányai eredményeképen megírta: „Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata" czímű terjedelmes művét, mely Erdély flórájának kritikai feldolgozását adja és a mely sokáig alapvető munka fog maradni.

1891-ben került Budapestre, a VII. ker. állami főgimnáziumhoz és 1892-ben egyetemi magántanár lett. Ez időben az ország különböző vidékeire kiterjedő florisztikai tanulmányai mellett, kivált a fák rendszeres összegyűjtésével és tudományos feldolgozásával foglalkozott, miután már előzőleg a *Tilia*, a *Quercus* és a *Cytisus* fajairól rövid monografiákat dolgozott ki. E munkálkodása alapján a földművelésügyi miniszterium támogatásával, a Természettud. Társulat részéről megbízást nyert egy magyar dendrologia megírására. Hogy e munkához milyen körültekintéssel és alapossággal fogott, az, az *Acer*, a *Rhamnus* és a *Ribes*ről írt és a Közleményeinkben megjelent dolgozataiból tűnik ki legjobban. Sajnos, e munka most befejezetlen marad.

Buzgó tanár is volt és másokban is fel tudta ébreszteni a növények iránt való érdeklődést, főképpen a gyakran rendezett kirándulásai segítségével. Ugyanennek a czélnak szolgáltak tankönyvei és meghatározó könyvei.

Kiterjedt gyűjtéseivel és alapos dolgozataival tetemesen hozzájárult hazánk flórájának pontosabb megismertetéséhez és ezzel a magyar botanika történetében maradandó helyet biztosított magának. Ő is egyike azoknak, a kik bebizonyították, hogy a tudomány iránt való lelkesedéssel és kitartó szorgalommal a középiskolán is lehet becses és hasznos tudományos munkálkodást kifejteni. Emlékét mindenkor kegyelettel fogjuk megőrizni!"

Moesz G. jegyző jelentést tesz bold. Simonkai L. temetésének lefolyásáról, a melyen a szakosztály nevében Mágocsy-Dietz S. tartott búcsúztató beszédet. Jelenti továbbá, hogy a szakosztály koszorút helyezett a koporsóra. Előterjeszti továbbá a szerkesztőbizottságnak azt az indítványát, hogy bold. Simonkai L.-nak olajképe festessék meg. A szakosztály az indítványt egyhangúlag elfogadja s a gyűjtés nyomban megindul.

Klein Gy. elnök a szakosztály kegyeletének jeléül az ülést pár perczre felfüggeszti.

2. Fodor F.: „*A Cephalaria génusz anatomiája és fejlődéstana*" czímű dolgozatát ismerteti. (Megjelenik.)

3. Hollós L.: „*Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához*" czímű dolgozatában jelenti, hogy a legújabban talált 8 virágos növénnyel együtt Kecskemét phanerogam flórájának 766 faja van. (Megjelenik.)

4. Hollós L.: *„Kecskemét vidékének Puccinia fajai“* czímű dolgozatában felsorolja azt a 66 Puccinia fajt, melyet Kecskemét vidékén talált. Magyarországon Hollós L. számítása szerint 171 Puccinia faj él. (Megjelenik.)

5. Hollós L.: *„Magyarország eddig észlelt Ramularia fajai“*. Ebben a munkájában Kecskemét vidékéről 46 Ramulariát és az egész országból összesen 72 fajt sorol fel. (Megjelenik.)

Hollós L. mindhárom dolgozatát Tuzson J. terjeszti elő.

6. Rapaics R.: *„Törzsfejlődéstani tanulmányok a Ranunculus* génusz levelein“ czímű dolgozatát Szabó Z. terjeszti elő. Szerző vizsgálatai alapján a következő tételeket vonja le:

a) A Ranunculus génusz egyes rokonsági köreiben a levelek határozott sorrendben jelennek meg egymásután, a filetikus növekedés során.

b) Az egyes rokonsági körök ebből a szempontból pontosan jellemezhetők s levélzetük a fejlődési sorba beosztható.

c) A levélzet homologiája alapján az illető rokonsági kör viszonylagos kora megállapitható.

d) Az egyes fajok egymásutánja a levélszabás alapján meghatározható.

e) Az ú. n. heterofilliának eredete nem az aktiv és direkt alkalmazkodásban keresendő, még kevésbbé a mutációban, hanem a levélzet filetikus növekedésében.

Klein Gy. utal arra, hogy hasonló kutatásokat már Jankó János is végzett a *Platanus* levél fejlődéséről. Nemcsak a csiranövény leveleit, hanem az ágak első leveleit is megfigyelte és vizsgálódásai alapján hasonlatosságot mutatott ki az ágak (különösen a tőhajtások) egymásutáni levélalakjai és az egymásutáni fosszilis *Platanus*-ok levelei között.

7. Szabó Z. ismerteti dr. Pillitz B.: *„Veszprém vármegye növényzete“* cz. munkáját.

8. Moesz G. jegyző jelentést tesz az 1909. decz. 19-én Pécsett megtartott Nendtvich-ünnepély lefolyásáról, a mikor is a szakosztály pálmáját dr. Szőnyi Ottó, jogakadémai tanár, a Pécs-Baranyamegyei Múzeum-Egyesület titkára helyezte el rövid beszéd kiséretében az emléktábla elé.

A növénytani szakosztály 1910. évi febr. hó 9-én tartott 153. ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula, a tisztújítás ideje alatt: Deér Endre, mint korelnök. Jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Az *elnök* bejelenti a tisztikar lelépését és köszönetet mond a szakosztálynak azért a bizalomért és támogatásért, melyben a tisztikart részesitette.

2. A *jegyző* a szakosztály 1909. évi működéséről a következő jelentésben számol be.

Jelentés a szakosztály 1909. évi működéséről.

Megnyugvással tekinthetünk vissza az elmult esztendőre és bizalommal nézhetünk a jövőbe. Nem csökkent sem az érdeklődők, sem a működők száma és nem változtak a keretek sem, melyek közt a szakosztály állandó

fejlődés mellett működik. Szakosztályunk fejlődésének fokmérője folyóiratunk, a melyet, hogy működő tagjaink dolgozatait befogadhassa, immár 26 ívnyi terjedelemben kellett megjelentetnünk. Nem tehettük volna ezt, ha a közönség érdeklődése a „Botanikai Közlemények" iránt megfogyott volna. Szakosztályunk tagjainak, illetőleg előfizetőinek száma a megelőző évhez képest 70 főnyi emelkedést mutat.

A létszám a következőkép oszlik meg:

	1909-ben		1908-ban
Alapító tag	18		15
Tag és előfizető	243	649	582
Átalányos	406		
Külföldi előfizető	6		8
Belföldi cserés	1		1
Külföldi cserés	10		9
Belföldi tiszteletpéldány . .	5		4
Külföldi tiszteletpéldány . .	4		4
Összesen . . .	693		623

A külföldi előfizetőknek kettővel való megfogyatkozásának magyarázata, hogy ketten, kik ideiglenesen a külföldön tartózkodtak, visszatértek az országba. A kimutatásban szereplő hat külföldi előfizető között van egy amerikai és két európai egyetem, egy amerikai és egy európai könyvkereskedő. Ezek a számok szinte ránk parancsolják, hogy folyóiratunkat a külföldön is terjesszük és ismertessük.

A tagok számának örvendetes gyarapodása mellett azonban szomorú veszteségről is kell beszámolnunk, mert elvesztettük dr. Fialowszky Lajost, szakosztályunk alapító tagját, kinek elhunytáról elnökünk emlékezett meg kegyeletes szavakkal júniusi ülésünkön.

Nem lesz érdektelen, ha egy kis statisztikát közlök arról, kiknek is köszönhetjük támogatásunkat, kik teszik szakosztályunk gerinczét, egyáltalában, kik érdeklődnek hazánkban a botanika iránt?

	Tagok és előfizetők	Átalányosok	Összesen
Tanárok, tanitók	88 (33·6%)	42	130
Gazdasággal foglalkozók	41	26	67
Tanintézetek	21	200	221 (33%)
Tudományos intézetek tisztviselői .	16	2	18
Egyéb tisztviselők	14	13	27
Erdészek	10	4	14
Kertészek	10	—	10
Intézetek és egyesületek	8	33	41
Katonaság	8	5	13
Gyógyszerészek	8	15	23
Orvosok	7	24	31
Mérnökök, vegyészek	6	21	27
Kereskedő, magánzó és hírlapíró .	7	6	13
Gyárosok, iparosok	5	5	10
Jogászok	4	8	12
Papság	4	2	6
Ismeretlen foglalkozás	4	—	4
Összesen . . .	261	406	667

A tagok és előfizetők sorában tehát elsősorban a tanárok és tanítók állanak, a kik a létszám 1/3 részét teszik. Az átalányosak sorában első helyen a tanintézetek (az átalányosak 1/2 része), második helyen a tanárok állanak. És úgy, mint szakosztályunknál, úgy az ország majd valamennyi kulturális egyesületének zömét és lelkét a tanárság alkotja, mely szerény anyagi erőihez mérten jóval többet áldoz kulturális czélokra, mint az ország vagyonos osztályai. Teszi ezt saját lelki szükségletéből, nem várva ezért a nagy áldozatkészségeért és kötelességén túl teljesitett tudományos munkásságáért felsőbb elismerést, mellyel soha nem is kényeztették el.

Rosszul esik konstatálnunk, hogy a papság is távol tartja magát törekvéseinktől. Számuk az 1%-ot sem éri el. Pedig valamikor, nem is olyan régen, nagy kedvelői voltak a botanikának és számos tudós került ki soraikból. Mely okok tartják távol a papságot a botanikától, ettől a tudománytól, mely lelki életükkel a legszebb harmóniába hozható, azt érdemes volna kutatni. Nagyobb számban vannak körünkben az erdészek, kertészek, gyógyszerészek és orvosok, de sajnos, mégsem oly számban, a mint az várható és kivánatos volna!

A budapestiek így oszlanak meg:

	Tagok és előfizetők	Átalányosok	Összesen
Személyek . . .	68	72	140
Intézetek	9	43	52
Összesen . . .	77	115	192

Budapestnek majdnem egy milliónyi lakosából csak 68 ember állt be körünkbe! Üléseinkben a vendégekkel együtt átlag 30-an vesznek részt, szinte egytől-egyig hű látogatói üléseinknek.

Tartottunk kilencz ülést, melyeken 18 előadó 32 előadással, illetőleg ismertetéssel vett részt (1908-ban: 18 előadó és 31 előadás). Az előadók névsora a következő: Bartal K. 1, Bernátsky J. 1, Fehér J. 1, Fucskó M. 1, Gombocz E. 3, Kümmerle J. B. 1, Mágocsy-Dietz S. 1, Moesz G. 3, Prodán Gy. 2, Rapaics R. 1, Sántha L. 1, Schilberszky K. 1, Simonkai L. 1, Szabó Z. 5, Szalóki R. 1, Sztankovits R. 1, Thaisz L. 2, Tuzson I. 5. A név után álló szám a tartott előadás, illetőleg ismertetés számát jelenti. Ezekből az előadásokból 10 még az év folyamán jelent meg folyóiratunkban, nyolcz dolgozatba foglalva.

Szakosztályunk a Pécsett, 1909. évi decz. 19-én megtartott Nendtvich-ünnepélyen is résztvett, a mennyiben dr. Szőnyi Ottó, jogakadémiai tanár, a szakosztály képviseletét szives volt elfogadni és szakosztályunk pálmalombját beszéd kiséretében az emléktábla elé helyezte. Nendtvich érdemeit külön czikkben is méltattuk.

A természeti emlékek megvédését czélzó mozgalom soká húzódó ügyében is határozatot hoztunk, melyben felajánljuk segítségünket a földművelésügyi minisztériumnak.

S ha még megemlítem, hogy Bernátsky J., a Bot. Közlemények idegen nyelvű részének szerkesztőségéről lemondott, úgy azt hiszem, hű képet nyujtottam szakosztályunk mult évi életéről.

Sajnálattal kell azonban megemlékeznem olyasmiről, a mit már nehány éve nem sikerül megvalósitanunk. Értem a pünkösdi kirándulást. Meggondolandó, nem volna-e czélszerűbb a kirándulások tervezgetéséről egyelőre lemondani, a míg idővel, az utánuk való kivánkozás általánosan érzett, őszinte és mély érzésből fog fakadni?

Meg vagyok győződve, hogy szakosztályunk, melyet úgy kell tekintenünk, mint a hatalmas K. M. Természettud. Társulatnak életrevaló szervét, a Társulat alapszabályszerű czéljának és feladatának azt a részét, mely az ország tudományos kutatására és a tudomány művelésére vonatkozik, a maga körében jól meg fogja oldani. Az ügy szeretete megvan mindnyájunkban, de hogy az eszme tetté váljon, ahhoz, a lelkesedésen kívül anyagi erőre is szükségünk van. Reméljük, hogy a közönség, úgy mint eddig, ezentúl is kitart törekvéseink mellett és az előfizetési díjnak mérsékelt felemelésébe az ügy érdekében belenyugszik.

Még csak jelezni kívánom, hogy a szakosztály szabályzatának nehány pontja kiegészitésre szorul. A szakosztály fejlődik és szabályzata sok tekintetben már elavult. Úgy érzem, hogy immár itt az ideje, hogy szabályainkat a megváltozott viszonyokhoz képest javítsuk. Mert elavult szabályok bénítólag hatnak az intézmények fejlődésére.

Befejezésül kellemes kötelességet teljesítek, midőn a szakosztálynak jelentem, hogy a Társulat elnöksége és tisztikara a szakosztály ügyei iránt mindig élénk érdeklődéssel és jóakarattal viseltettek és munkánkban előzékenyen támogattak. Fogadják a szakosztály őszinte köszönetét.

Dr. Moesz Gusztáv,
a szakosztály jegyzője.

3. A *szerkesztő* a következő jelentést terjeszti elő:

Jelentés a „Botanikai Közlemények" 1909-iki évfolyamáról és a szakosztály vagyoni állapotáról.

Az elmúlt esztendőben a „Botanikai Közlemények" VIII. évfolyama jelent meg, hat számban, 26 ív terjedelemmel, 46 szövegközötti képpel és két táblával. A 26 ívből 5 ív esik az idegennyelvű szövegre. A folyóirat 4. és 5. számát részint egyik czikk terjedelme, részint pedig költségkímélés okából egy füzetbe foglaltuk össze.

Megjelent összesen 12 szerzőtől 16 eredeti közlemény, ezenkívül egy ismertetés, minden füzetben növénytani repertorium, személyi hirek, szakosztályi ügyek s a borítékon tagdij-nyugtázások, a mely utóbbi egyelőre némileg helyettesíti a tagok névsorának kívánatos, de most még nehezen beilleszthető költségekkel járó kinyomatását. Külön kell említenem a mult évfolyam 6. számában Kümmerle tagtárs úrtól összeállított *Index*-et, a mellyel egy régen érzett hiányon segített.

Főbb elveink a folyóirat szerkesztésében ugyanazok voltak, mint azelőtt. Czikkeink a tudományos botanika különböző ágaiból valók és jelentékeny helyet nyujtottunk ama czikkeknek is, a melyek hazánknak botanikai szempontból való megismerésére irányulnak. Az idegennyelvű függelék, melynek mélyreható jelentőségét már a mult évi jelentésemben szóvá tettem,

ebben az évfolyamunkban sem lehetett még olyan, mint a milyen kívánatos volna. E tekintetben folyóiratunkat még csak az átmenet állapotában levőnek kell tekintenünk, s a fejlődés csak lassú lehet, mert egyrészt számolnunk kell mindig a költségekkel, másrészt pedig a szerkesztéssel is nehézségeink voltak. Az idegennyelvű rész eddigi szerkesztője ugyanis az évfolyam közepette lépett vissza és csak bizonyos megszakítás után bízta meg ezzel a feladattal a szakosztály Szurák tagtárs urat. Remélhető azonban, hogy a jövőben ez irányban is többet tehetünk, mint eddig. Folyóiratunk nagy hiányának kell tekintenem azt, hogy csak egyetlenegy ismertetés van az egész évfolyamban, holott a szakosztály tagjai és különösen ama tisztelt tagjaink, a kiknek nem áll nagyobb könyvtár rendelkezésükre, méltán sorozhatják folyóiratunk fontosabb feladatai közé azt is, hogy ebből idejében tájékozódást meritsenek a tudomány újabb eredményeiről. Itt a szerkesztőség, daczára annak, hogy nagyon érzi a mulasztást, más szerkesztőségekhez viszonyítva nehéz helyzetben van; különösen pedig azért, mert nem áll rendelkezésére az ismertetendő irodalom. Intézeteinkben s könyvtárainkban hozzáférhetünk ugyan az egyes folyóiratokhoz és művekhez, de éppen a legújabb füzetek s kiadványok sehol sem nélkülözhetők és igy a szerkesztő nem disponálhat a példányokkal; cserésünk pedig még alig van és folyóiratunk még korántsem örvend oly elterjedtségnek és tekintélynek, hogy a szerzők és kiadók ismertetés czéljából a szokásos példányokkal ellátnák. Ennek következtében a folyóirat e tekintetben csak ama néhány tagtárs úr munkásságára van utalva, a kik nagyobb könyvtárakkal bíró intézetekben vannak alkalmazva és a kik az elmúlt évfolyam bizonyítéka szerint talán elfoglaltságuk miatt nem nagyon karolják fel ezt a fontos kérdést, vagyis magától nem igen megy a dolog. Az említett okból azonban nem küldheti meg a szerkesztő referálás czéljából az illető kiadványokat esetről-esetre ama esetleg vidéken lakó tagtársaknak, a kiktől referatumot remélhet s a kiknek az illető ágazat talán éppen speczíális, kedvelt studiumát képezvén a megküldött kiadványról a legkönnyebben és a legjobban írná meg a referátumot. Jó volna, ha e czélra némiképen szervezkedne a szakosztály, talán olyan módon, hogy az illetékesek vállaljanak el egy-egy ágazatot és a mi abban az irányban úgy belföldön, mint külföldön megjelenik, referálják a Botanikai Közleményekben. Hangsúlyoznom kell itt, hogy a hazai botanikai műveket és dolgozatokat az idegennyelvű mellékletben is kellene ismertetnünk, mert ez nagyban hozzájárulna ahhoz, hogy folyóiratunkat a külföld előtt becsessé és kívánatossá tegyük.

A folyóirat szerkesztése körül tett tapasztalatokra vonatkozólag, jelentésem gyakorlati czéljait véve figyelembe, leginkább ama nehézségeket kell említenem ezidén is, hogy a kéziratok nincsenek mindig rendben. Értem ezt úgy nyelvi, mint külső, kiviteli szempontból. A szerkesztés egyik főelve az volt, hogy a czikkek szövege teljes eredetiségében jelenjék meg, a mi azonban a mi viszonyaink között a szerkesztőt igen gyakran nehéz helyzet elé állítja. A szakkifejezésekben kívánatos volna bizonyos következetesség, nemkülönben a nyelvi kérdésekben is. Általánosan követhető szakszótárunk azonban még nincsen; a nyelvi kérdésekben pedig úgyszólván állandóan forrongásban vagyunk, s különösen zavarólag hat az, hogy itt is, ott is ötletszerűen merülnek fel az újítások, a nélkül, hogy a meglevő, talán kevéssé

jó helyett jobbat hoznának. E téren az alaposabb haladás helyett, hirtelenül fellobbanó erőszakos beavatkozásokkal találkozunk, melyek homloktérbe lépve, sokszor az eszközt, a nyelvet fontosabbá teszik magánál a főczélnál, a tudományos eredménynél. Így újabban a latin és görög származású szavaink latinos, illetőleg görögös végződésének túlzott erőszakolása kezd előtérbe lépni s a kérdés eldöntése esetről-esetre sok meddő vitát s munkát követel. Azokat a latin és görög eredetű szavainkat, a melyeket a latinos vagy görögös végződéssel jól bevesz a magyar nyelv (filamentum, referatum, plebános, speczialis, testamentum), ilyen végződéssel kell jóknak tartanunk; azokhoz a szavakhoz azonban, a melyekhez a nép nyelvén élő példák és önkénytelen szabályok más végződést kivánnak (káplán, franczia, mikroszkóp), s a melyek egy nagy része nem is volt meg a latin, illetőleg görög nyelvben, vagy ha megvolt, más értelemmel bírt (kryptogamok, pteridophiták, negatív, pozitív, parenchyma), szintén us, ius, on stb. végződést s ennek megfelelő ragozást fűzni, nyilván erőltetett.

Nagyon kívánatos, hogy e kérdéssel szakavatott nyelvészeink behatóan foglalkozzanak s a helyes utat részletesen kijelöljék.

A dolgozatok külső kiállításának talán mellékesnek látszó kérdésére vonatkozólag fel kell hoznom, hogy könyvnyomdászatunk még nem oly fejlett, hogy az egyes tudományszakok irodalmában szokásos eljárásokkal jól ismerős, speciális szedők végeznék a munkát. A czikkeket tehát a leggondosabban összeállított kéziratban kell átadni a nyomdának, ellenkező esetben nemcsak a szerkesztés és a füzetek pontosabb megjelenése van megnehezítve, hanem a korrekturák tetemes költségeket is rónak a szakosztályra, a mi végeredményben kitűzött czéljainkat igen érzékenyen érintheti.

Az a statisztika, a melyet a jegyző úr elénk terjesztett, hű tükrét adja folyóiratunk számos ügyének is, és örömmel láthatjuk, hogy a Botanikai Közleményeket már közel 700 előfizető járatja s így lehetővé van téve, hogy folyóiratunk fejlesztésében azon az úton, a melyre a szakosztály üdvös határozatai által léptünk, tovább haladhassunk. Ezzel kapcsolatban azonban meg kell említenem, hogy a hat füzetre való átmenetel és az évfolyam terjedelmének 26 ívre való felemelkedése nagyobb költségeket is igényel, a melyekről gondoskodnunk kell. Ez a gondoskodás a szakosztály részéről meg is történt, a mennyiben az előfizetési díjnak öt koronára való felemelését határozta el. A díj felemelése meg is történt és tagjaink ebben az évben az új megállapítás szerint fizetnek; nehézségek vannak azonban a Társulat átalányosaival, a mennyiben a Társulat érdekében fekvőnek bizonyult az, hogy most az átalányosok előfizetési díja ne bolygattassék. Ennek következtében a 406 átalányos után csupán az eddigi 3 korona előfizetési díj esik a szakosztály javára, vagyis összesen 812 koronával kevesebb, mintha az átalányosok is megfizetnék a felemelt 5 korona díjat. Holott éppen az átalányosok, intézetek s testületek lévén, könnyen megfizethetik az 5 koronát. Ezt a hiányt nagyon érezzük és ha nem álland módunkban ezen segíteni, úgy a Botanikai Közlemények kiadásában és általában a szakosztály legszűkebbre mért kiadásaikban is az ügy rovására menő korlátozásokat kellend életbeléptetnünk. Reméljük azonban, hogy a Társulathoz intézett ama kérésünk, hogy ezen a nehézségen segítsen, nem marad eredmény nélkül s így költségvetésünket reális alapokra helyezhetjük.

A szerkesztő-bizottság intézkedései közül ki kell emelnem, hogy elhatározta, miszerint a Botanikai Közlemények múlt évfolyamának 6. füzetét, mely az Index-et és az évfolyam tartalomjegyzékét is tartalmazza mintegy 100 példányban előfizetésre vagy cserére való felhívás kiséretében a nevezetesebb külföldi botanikai társulatoknak, intézeteknek s múzeumoknak szétküldjük

Mint örvendetes körülményt említem fel, hogy az előbbi évekhez képest a Botanikai Közlemények-et szaktársaink hova-tovább fokozottabb mértékben részesitik szellemi támogatásukban, úgy hogy daczára annak, hogy 26 ivet, tehát kétszer annyit adtunk ki, mint azelőtt, és a dolgozatok beérkezésének időbeli sorrendjét követve alig van hátralékunk, mégis közel 20 kisebb-nagyobb dolgozat vár kiadásra és még hátra vannak az idei évfolyamunkra a folyó évi üléseken bemutatásra kerülő czikkek. Ez a magában véve örvendetes körülmény azonban másfelől eléggé nehéz helyzet elé állítja a szerkesztőséget és fokozottan követeli azt, hogy bevételeinkre vonatkozó előbb említett kérésünket a Társulat felkarolni szíveskedjék. A szakosztály anyagi viszonyaival áll kapcsolatban az is, hogy újabban a doktori disszertácziók csakis az illetők anyagi hozzájárulása mellett adhatók ki folyóiratunkban.

Bevételek.

1. Az alapítványok összege 1908 végéig	900·—	K
2. Felhasználható maradvány 1908-ról	2166·38	„
Bevételek 1909-ben:		
1. Alapitványok	253·—	„
2. Előfizetések	1842·56	„
3. Költségmegtérítések	50·—	„
4. Társulati segély	1700·—	„
Összesen . .	6911·94	K

Kiadások.

1. Írói tiszteletdíjak	887·42	K
2. Szerkesztői dij	200·—	„
3. A jegyző tiszteletdíja	200·—	„
4. Szolgák bére	40·—	„
5. Nyomtatás	2944·70	„
6. Klisék . . . :	365·28	„
7. Kis nyomtatványok (meghivók, czimlapok)	103·87	„
8. Postaköltség	199·—	„
9. Kezelési és tiszti dijak a 2. tétel után	189·50	„
10. Vegyes kiadás	45·35	„
Összesen . .	5175·12	K
Maradék 1910-re	1736·82	„
Ebből a növénytani alap kitesz	1153·—	„
Felhasználható maradék 1910-re	583·82	K

Így tehát a folyó évre 583 kor. 82 fill. maradványunk van, a mely azonban a folyóirat fejlesztésével kapcsolatos kiadásainkhoz mindenesetre

teljesen fel lesz az idén használva még akkor is, ha az átalányosok ügye kapcsán a kért 800 korona segélyt megkapjuk.

Végül nem mulaszthatom el megemlíteni, hogy szakosztályunkat a Társulat tisztikara a folyóiratunkkal és pénzügyeinkkel kapcsolatosan, a mult évben is a leggondosabb és előzékeny intézkedéseivel támogatta, miért is azt elismerés és köszönet illeti meg.

Dr. Tuzson János.
szerkesztő.

Mágocsy Dietz S. indítványozza, hogy úgy a jegyzőnek, mint a szerkesztőnek, jelentéseik megírásáért köszönet mondassék, jelentéseik pedig egész terjedelemben felvétessenek a Közleményekbe.

Az indítványt a szakosztály helyesli és elfogadja.

Kümmerle J. B. a szerkesztő jelentésének azon részéhez szólva, mely az ő *Index*-éről emlékszik meg, felemlíti. hogy az *Index* a külföldön is tetszésre talált, a mi szintén bizonyitja, hogy arra szükség volt. Hogy az *Index*-et folytathassa, kéri a szakosztály támogatását.

Klein Gy. elnök indítványozza, hogy Kümmerle J. B.-nek az *Index* megírásáért köszönet mondassék s ez a jegyzőkönyvbe is bevétessék. A szakosztály az indítványhoz hozzájárul.

4. A jegyző jelenti, hogy a szerkesztő-bizottsághoz indítvány érkezett, melyet szó szerint, a mint itt következik, fel is olvas.

„Alulírottak azzal a tiszteletteljes kérelemmel járulunk a tek. szerkesztő-bizottság elé, hogy a következő határozati javaslatot kegyeskedjék a f. hó 9-én összeülő növénytani szakosztályi ülés „Jelentések“ czímű első tárgya során a szakosztály elé terjeszteni :

Kimondja a szakosztály, hogy a szakosztály elnökségére, úgy mint az elnöki és alelnöki tisztségekre szóló választás hatálya három évi időszakra terjed, melynek letelte után, vagyis minden tisztújító ülés alkalmával az elnökség szükségképen változzék.

Budapest, 1910. évi febr. hó 6-án. . Mély tisztelettel,

a szakosztály több tagja nevében: dr. Jávorka Sándor s. k.; Smoquina s. k.; dr. Kümmmerle Jenő Béla s. k.; dr. Lengyel Géza s. k.“

A jegyző jelenti a szakosztálynak, hogy a szerkesztő-bizottság behatóan foglalkozott ezzel az inditványnyal és egyhangúlag a következő javaslatot ajánlja a szakosztálynak elfogadásra:

„A szakosztály elfogadja az inditványtevők indítványát, olyképen azonban, hogy a szakosztály szabályzata ezen határozat bekapcsolásával záros határidőn belül átdolgoztassék, a mikor is az összes ügyrendi szabályok érvénybe fognak lépni.“

A jegyző utal jelentésére, melyben kiemelte, hogy a Szakosztály szabályzata sok tekintetben elavult, és átdolgozásra szorul. A javított szabályzatba kell majd az inditványtevők indítványát felvenni. Az inditvány a mai ülésen már nem emelkedhetik érvényes határozattá, mert azt előbb a választmánynak kell bejelenteni.

Kümmerle J. B. az aláírók nevében jelenti, hogy a szerkesztő-bizottság javaslatát elfogadja.

Hathalmi Gabnay F. a záros határidőt az április havi szakülés idejére kéri kitűzni.

A szakosztály elfogadja a szerkesztő-bizottság javaslatát és hozzájárul Hathalmi Gabnay F. indítványához is.

5. Klein Gy. elnök felkéri dr. Deér Endrét a korelnökség elfogadására és a tisztújítás megejtésére.

Deér Endre korelnök felkéri Hathalmi Gabnay F-t a szavazatszedő-bizottság elnökének, Tomek Jánost és Sántha Lászlót a szavazatszedő-bizottság tagjainak és rövid időre felfüggeszti az ülést. A szavazatok benyujtása után a korelnök megnyitja az ülést.

6. Tuzson J. előterjeszti Blattny Tibor következő két dolgozatát. 1. „A *Syringa Josikaea* elterjedéséhez" és 2. „Adatok a *Quercus lanuginosa* elterjedéséhez." (Mindkettő megjelenik.)

Bernátsky J. hozzászólásában felhozza, hogy a *Quercus lanuginosa* mészkedvelő növény, ezért azt gyanítja, hogy még ott is, a hol trachitterületről említik, kisebb mészszigetek lehetnek s ezeken terem a *Qu. lanuginosa.* A hol pedig tiszta trachittalajon fordul elő, gyanítható, hogy ott nem a tipikus *Qu. lanuginosa*, hanem valamely hibridje v. formája terem. Verseczen gneisztalajon sem a típusos *Qu. lanuginosa* él, hanem valószinűleg a *Qu. sessiliflorával* való hibridje.

Tuzson J. elmondja, hogy a szerző többnyire kiemelte a talaj mineműségét is. Az általa (Tuzson által) a Botan. Közlem. mult számában ismertetett vihnyei és a kassai előfordulás mésztalajon van.

Lengyel G. felemliti, hogy hazánkban a *Qu. lanuginosának* legészakibb előfordulása Reuss G. szerint Sárosmegyében van.

Tuzson J. megjegyzi, hogy ő csak azokat az előfordulásokat sorolta fel, a honnan magát a növényt látta. A sárosmegyeit nem látta.

Lengyel G. azt válaszolja, hogy a megbízható irodalmi adatokat is figyelembe kell venni. A sárosmegyei előfordulás valószínűsége elfogadható, mert hiszen még északabbra, Galicziában és Németországban is van *Quercus lanuginosa.*

Mágocsy-Dietz S.-nak is az a nézete, hogy a sárosmegyei adat megbízható. Fontos dolog már az is, ha a fajra nézve meg tudunk állapodni. A túlságos részletezés, a formáknak és a hibrideknek nagy mennyisége nem vezet a tényállás tisztázásához. Mértékletességet ajánl e téren.

7. Bernátsky J. a tisztújításhoz szól. Kérdi, miért nem választja a szakosztály most a szerkesztőt is?

Mágocsy-Dietz S.: azért, mert a szerkesztőt a szerkesztőbizottság választja.

Schilberszky K. is helyesnek tartja, hogy a szerkesztő-bizottság, mely felelősséget vállal a szerkesztésért, rendelkezzék a szerkesztőválasztás jogával. A Társulat szerkesztőjét is nem a közgyűlés választja, hanem a tisztikar.

Bernátsky J. megnyugszik a felvilágosításokban, csak azt indítványozza, hogy a szerkesztő választására vonatkozó eljárás az alkotandó ügyrendben tisztáztassék, illetőleg megállapíttassék.

Az *elnök* kimondja, hogy a szakosztály úgy is foglalkozik majd az ügyrend szabályzatának átdolgozásával, a mikor is alkalma lesz a szakosztálynak a szerkesztőség ügyét is tisztázni.

8. Hathalmi Gabnay F. kihirdeti a tisztújítás eredményét, mely a következő: beadatott összesen 26 érvényes szavazat és pedig: elnök:

Klein Gy. 19, másodelnök: Mágocsy-Dietz S. 19, jegyző: Moesz G. 25, szerkesztő-bizottsági tag: Schilberszky K. 23, Filarszky N. 20 szavazattal.

Deér Endre korelnök átadja az ülés vezetését az újonnan megválasztott elnöknek.

Szalóky R. üdvözli az újonnan megválasztott tisztviselőket, s a legmelegebben üdvözli a tisztikar első emberét, az elnököt, a ki felé ismételten fordult a szakosztály bizalma. És abból az alkalomból, hogy immár 40 éves tanári szolgálatra tekinthet vissza, üdvözli őt, mint a legbuzgóbb tanárt is, kinek érdemeit mindenki elismeri, és a kit újabban az a szép kitüntetés is ért, hogy a kolozsvári egyetem megválasztotta tiszteletbeli doktorává.

Klein Gyula elnök örömmel elfogadja a választást, igérvén, hogy lelkesedéssel, minden erejével rajta lesz, hogy a szakosztály a fejlődés útján tovább haladjon.

Mágocsy-Dietz S. a többi a tisztviselő nevében is köszönetet mond a szakosztálynak az újból való megválasztásért.

9. Wagner S.: „Új Centaurea fajkeverékek“ czímű dolgozatát Tuzson J. mutatja be. A szerző négy új hibridet ír le, ú. m.; 1. *Centaurea Richteriana* Wagn. (= *C. alpina* L. × *C. spinulosa* Roch.), termőhelye: Szerbia; 2. *C. Pančicii* Wagn. (= *C. calvescens* × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.), termőhelye: Szerbia: 3. *C. Sándorii* Wagn. (= *C. Rhenana* Bov. × *C. alba* L. ssp. *deusta* Ten.), termőhelye: ?; 4. *C. aliena* Wagn. (= *C. spinoso-ciliata* Seen × *C. alba* L. ssp. *concolor* DC.), termőhelye: ?

A szerző kételkedik a Bernátsky-tól Verseczen gyűjtött *C. Reichenbachioides* helyes meghatározásában.

Bernátsky J. a *C. Reichenbachioides* verseczi előfordulásához szól hozzá. A meghatározás helyességét úgy Degen A., mint Hayek is elismerték. Ajánlja, hogy a szerző az irodalmat, a hol ez a kérdés tárgyalva van, tüzetesebben használja fel munkájánál. Nem tartja helyesnek, hogy esetleg két herbáriumi példány alapján hibridet állapitsanak meg. Valamely növény hibrid természetét csak a természetben való megfigyelés útján lehet meghatározni, a mikor a két szülő között rátalálunk az illető növényre, a mely morfológiailag, a két szülő jellemvonásait világosan magán viseli, ez esetben a kérdéses növény hibrid eredetét — uzus szerint — bátran elfogadhatjuk. Egyébiránt döntő bizonyítékot csak a kisérletezés nyujt.

Tuzson J. hozzászólásában kiemeli, hogy a *C. Sándorii* és a *C. aliena* oly példányokból vannak megállapítva, a melyek eredete ismeretlen és nem tartja helyesnek, hogy a termőhely ismerete nélkül, csupán egy-két herbáriumi, sőt éppen kultivált (C. Sándorii) példány alapján ily részletesebb rendszertani megállapítások végeztessenek és új nevek állíttassanak fel. Kijelenti azt is, hogy bár a nemzetközi szabályok megengedik, hogy a hibrideknek külön nevet is adhassanak, ennek az eljárásnak ő nem barátja.

10. Moesz G. előterjeszti Scherffel Aladár: „*Rhaphidonema brevirostre*, nov. spec., egyúttal adat a Magas-Tátra niválís flórájához“ czímű dolgozatát. (Megjelenik.)

A „Botanikai Közlemények“ díját befizették:

(1908 deczember 1-től 1909 június 30-ig.)

1909-re: (Folytatás.)

Elemi népiskolai tanítóképző-int. Győr, Győrffy István, Győrfi Miksa, Róm. kath. Főgimnázium Gyulafehérvár, B. Hajdu Lajos, Ref. Főgimnázium Hajdúnánás, Áll. Polgári fiúiskola Hajdúszoboszló, Halász Ernő, Halmai József, Hampel Gyula, Hankovszky Zsigmond, Herbszt Ferencz, Ref. Főgimnázium könyvtára Hódmezővásárhely, Áll. Elemi iskola Hódmezővásárhely, Hollendonner Ferencz, Hollós László, Polgári és Felsőkereskedelmi iskola Homonna, Horváth József, Horváth Miklós, Horváth Zoltán, Áll. Polgári iskola Hosszúfalu, Höffle Győző, Huchthausen Vilmos, Huszár Aladár, Ibos József, Irányi Dezső, Jaloveczky Péter, Jancsó Miklós, Jávorka Sándor, id. Joós Lajos, Kakusz Béla. Kántor Mihály, Áll. Főgimnázium Tanári könyvtára Kaposvár, Polgári fiúiskola Kaposvár, Ref. Gimnázium Karczag, Áll. Felsőbb Leányiskola Kassa, Áll. Polgári Fiúiskola Kassa, Áll. Főreáliskola Kassa, Kassai Múzeum Kassa, Áll. Polgári Leányiskola Kecskemét, Ref. Főgimnázium Kecskemét, Kecskeméthy Géza, Kendi Károly, Kerékgyártó Árpád, Kertész Miksa, Ágostai Lyceum könyvtára Késmárk, Magy. kir. Gazdasági Akadémia Keszthely, Premontrei Fődimnázium tanári könyvtára Keszthely, Róm. kath. Főgimnázium Kézdivásárhely, Áll. Tanítóképző-Intézet Kiskunfélegyháza, Zilahi Kiss Endre, Ref. Főgimnázium könyvtára Kiskunhalas, Kiss Lajos, Ref. Főgimnázium Kisújszállás, Klacskó Győző, Klacskó István, Koczkás Gyula, Ref. Kollégium Kolozsvár, Róm. kath. Főgimnázium Tanári könyvtára Kolozsvár, Unitárius Kollégium könyvtára Kolozsvár, Tanítók Hunyadiháza Kolozsvár, Szent Benedek-rendi kisgimnázium Komárom, Konsch Ignácz, Kordos Gusztáv, Kovács József, Kovald Emil, Kozelka Béla, Kökény Sándor, Áll. Főreáliskola tanári könyvtára Körmöczbánya, Kőrösy Kornél, Róm. kath. Tanítóképző-Intézet Kőszeg, Szt. Benedekrendi Gimnázium könyvtára Kőszeg, Krepuska Géza, Kurimay Mihály, Kutka István, Lányi Béla, László Ernő, László Gábor, László Kálmán, Lejtényi György, Áll. Polgári Iskola Liptószentmiklós, Löw Márton, Lukáts Dezső, Magyar kir. Gazdasági Akad. könyvtára Magyaróvár, Orsz. m. kir. Növénytermelési kísérleti állomás Magyaróvár, Magyary József, Mayer István, Áll. Főgimnázium Makó, Mankovich Rezső, Ref. Főgimnázium Máramarossziget, Magy. kir. Erdőigazgatóság Máramarossziget, Matolcsy Miklós, Mauritz Béla, Melkay György, Polgári fiú- és leányiskola Mezőberény, Ref. Főgimnázium könyvtára Mezőtúr, Borsod-Miskolczi Múzeum Miskolcz, Moesz Gusztáv, Moldvai Vilmos, Magy. kir. áll. Főgimnázium Nagybánya, Nagy Béla, Bethlen-Főiskola könyvtára Nagyenyed, Kir. Vinczelériskola Nagyenyed, Nagy Lajos, Nagy Sándor, Áll. Főgimnázium Igazgatósága Nagyszalonta, M. kir. áll. főgimnázium Igazgatósága Nagyszeben, Érseki Főgimnázium Nagyszombat, Városi Közkkönyvtár Nagyszombat, Áll. Polg. fiú- és leányiskola Nagytapolcsány, Áll. Főreáliskola Nagyvárad, Nedeczky Pál, Neumann Jenő, Nitsner Antal, Nov ágh Gyula, Novák József, Nyárády E. Gyula, Evang. Főgimnázium Nyiregyháza, Nyiri Bertalan, Róm. kath. Főgimnázium Tanári Könyvtára Nyitra, Olgyay Lajos, Pákozdy Károly, Áll. Főgimnázium Tanári Könyvtára Pancsova, Pándy Kálmán, Irgalmas-

nővérek Intézete Pápa, Szent Benedekrendi gimnázium tanári könyvtára Pápa, Ref. Főiskola könyvtára Pápa, Papp János, Páter Béla, Pátkay Lajos, Pekár Mihály, Penkert Mihály, Perczel Lajos, Kaszinó Petrozsény, Áll. Elemi Iskola Pilisvörösvár, Pillitz Benő, Pintér Sándor, Plenczner Lajos, Plász Sándor, Polgár Sándor, A magyarországi Kárpát-Egyesület múzeuma Poprád, Áll. Tanítóképző-Intézet Pozsony, Áll. Felsőbb Leányiskola Pozsony, M. kir. áll. Polgári Leányiskola Pozsony, Kir. kath. Főgimnázium Ifjúsági könyvtára Pozsony, Procopp Jenő, Raab Alajos, Radisics Elemér, Radó Endre, Raimprecht Antal, Raisz Sándor, Rapaics Raymund, Rásky Béla, Rehák Arthúr, Reuter Kamilló, Richter Lajos, Ritter Jenő, Róna Jenő, Rosenberger Mór, Rothschenek Jenő, Kath. Főgimnázium Rózsahegy, Kir. kath. Főgimnázium Rozsnyó, Áll. s. közs. Polgári Fiú- és Leányiskola Ruttka, Sáry Lajos, Saxlehner Andor, Saxlehner Kálmán, Saxlehner Ödön, Schenk Jakab, Scherffel Aladár, Scholtz István, Schöber Emil, Evang. Főgimnázium könyvtára Selmecz, M. kir. bányászati és erdészeti Főiskolai kör Selmecz, M. kir. bányászati és erdészeti főiskola könyvtára Selmecz, Magy. kir. központi Erdészeti kísérleti állomás Selmecz, Ref. Székely Mikó-kollégium Sepsiszentgyörgy, Universitätsbibliothek Sofia, Szent Orsolya-rendiek Intézete Sopron, Áll. Főreáliskola Sopron, Ev. Lyceum könyvtára Sopron, Ev. Tanítóképző-Intézet Sopron, Sperlágh Aladár, Stolmár Viktor, Áll. Tanítónőképző-Intézet Szabadka, Szalóki Róbert, Szandowics Rudolf, Róm. kath. Polgári Tanítónőképző Szatmár, Szatmáry Mihály, Áll. Főreál-iskola Tanári könyvtára Szeged, Unitárius Gimnázium Székelykeresztúr, M. kir. áll. Főreáliskola Székelyudvarhely, Áll. Tanítóképző-Intézet Székely-udvarhely, Áll. Főreáliskola Tanári könyvtára Székesfehérvár, M. kir. áll. Főgimnázium Szekszárd, Szely Lajos, Szenczy Győző, Áll. Főgimnázium Szentes, Áll. Főgimnázium Szentgotthárd, Szentkirályi Kálmán, Szerb György, Szigetthy József, Szilárd István, Szilasi Jakab, Szolga Ferencz, Szomjas Gusztáv, Szurák János, Szüts Andor, Tarjányi János, Tejfalussy Ferencz, Telbisz György, Felsőkereskedelmi Iskola Temesvár, Áll. Tanítóképző Temes-vár, Teodorovits Ferencz, Teschler György, Thirring Gyula, Thuróczy M. Kornél, Tomek János, Török Gyula, Turtsányi Kálmán, Udránszky László, Áll. Polgári Leányiskola Újpest, Áll. Polgári Fiúiskola Újszentanna, Főgimná-zium Tanári könyvtára Újvidék, Kath. Főgimnázium Tanári könyvtára Ungvár, Áll. Reáliskola Ungvár, Magy. kir. Főerdőhivatal Tiszti könyvtára Ungvár, Siketnémák országos Intézete Vácz, Kegyesrendi Főgimnázium Vácz, Államilag segélyezett Izraelita Reáliskola Vágújhely, Vándor József, Végh János, Verzár Gyula, Áll. Polg. Fiúiskola Tanári könytára Veszprém, Veszprémmegyei múzeum Veszprém, Vigh Gyula, Vitál Jenő, Vnutsko Ferencz, Volkmer Raymund, Vörösváry Szigfrid Ferencz, Polgári olvasókör Vulkán, Wagner János, Weber Dezső, Weisz Ödön, Wind István, Wolff Gyula, Zahajkiewicz Gizella, Áll. Felsőbb keresk. Iskola könytára Zala-egerszeg, Áll. Főgimnázium Ifjúsági könyvtár Zalaegerszeg, Áll. Polgári Leányiskola Zilah, Ref. Főgimnázium Zilah, Áll. Főgimnázium Zombor, Zsurek Nándor.

Hornyánszky Viktor cs. és kir. udv. könyvnyomdája, Budapesten.

IX. KÖTET. 1910. IV/20. 2. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,

KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)

1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET. 1910. IV/20. 2. FÜZET.

Szabó Zoltán: A Magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése.

Gen. Knautia (L.) Coult.

I. *Subgen. Lychnoidea* Rouy.

Egyéves növények, a virágzat kevés (10—12) virágú, a gallér keskeny hengeres, gallérlevelek keskeny lándzsásak, merevek, virágzáskor felállók, virágzás után hátracsapottak, mirigyesek. A csésze csészeformájú 12—18 fogacskával. A párta igen szabálytalan, erősen sugárzó. Egyetlen faj:

1. **Knautia orientalis** L. Spec. plant. ed. 1. (1753) p. 101.

Földrajzi elterjedése: Bulgária, Törökország, Görögország és Kis-Ázsia nyugati partja. Hazánkban csak kerti kulturában, így a budapesti egyetemi növénykertben fordul elő. Diószegi és Fazekas a Magyar Füvészkönyvben (1807) a 124. oldalon megemlíti a *Knautia orientalist*, de (!) jel nélkül. A *Knautia plumosa* ugyanott a *Pterocephalus* nemzetség körébe van vonva.

Igen szép piros, nagyszirmú, az *Agrostemma Githago* vagy a *Lychnis coronariá*hoz hasonló virágai, s könnyű termelése miatt kerti kultiválásra igen alkalmas növény. (Borbás: A legszebb piros *Knautia orientalis*. A Kert 1896. p. 200.)

II. *Subgen. Tricheranthes* Schur.

Egyéves növények, a virágzat 25—40 virágú, a gallér elálló, a gallérlevelek tojásdad lándzsásak, csak igen kissé merevek, széthajlók. A csésze csészeformájú 16—20—24 fogacskával, szőrös. A kerületi virágok sugárzók, a középsők kevéssé. Egyetlen faj:

2. **Knautia integrifolia** (L.) Bert. *Scabiosa integrifolia* L. Spec. plant. ed. 1. I (1753.) p. 99; *Knautia integrifolia* Bertoloni, Fl. Ital. II, (1835) p. 32.

A csésze kifejlődése, alakja s egyéb ismertető jelek alapján több varietas különböztethető meg a fajon belől, a melyek közül csak a var. ***hybrida*** (All.) m. fordul elő hazánkban. Ezt a változatot a csésze igen apró fogacskái jellemzik, a melyek nem

fejlődnek ki sertévé. Az achenium koronájának fogacskái az achenium két sarka felé növekednek, de a csészénél sohasem hosszabbak. A levél alakja szerint két forma különböztethető meg, melyek közül az egyiknek tőlevelei lapiczkásak, csipkések, a felsők keskeny lándzsásak, de mind épek. Ez a f. 1. *bellidifolia* Lam. A másik formának levelei lantosan vagy szárnyasan osztottak, a czimpák szélesek, tojásdadok, a felső leveleké lándzsásak; ez a f. 2. *amplexicaulis* (L.) Borb.

A varietas földrajzi elterjedése: a nyugati mediterrán vidék; Spanyolországtól a tengerpartokon, szigeteken és félszigetek belsejében egészen a Balkánfélsziget nyugati és északi részéig. A nyilt formácziók lakója.

Hazánkban csak a tengerparton Fiumétől (?) egészen Dalmáczíáig fordul szórványosan elő, szintígy Bosznia délibb részén és Herczegovinában. Fiuméból csak Noe egy gyűjtött példányát láttam.

Az újabb gyűjtések között sehol sem fordul elő Dalmácziától északabbra levő termőhelyről, úgy hogy Noe adatát kétesnek kell tekintenem, vagy pedig feltételeznem azt, hogy a növény újabb időben onnan eltünt. Az istriai félszigeten megvan. Magam Novi és Cirkvenica között hiába kerestem. Sadler és Piller „Litorale hungarico“ termőhelye esetleg Dalmácziára is vonatkozhatik. Heuffel Enum. plant. in Banatu etc. 91. oldalán említett *K. hybrida* Coult. β) *integrifolia* Koch. adat téves (In agris Banatus Jun. Jul. Kitaibel) s csakis valamely *K. arvensis*-hez tartozó alakról lehet szó, a mint azt már Neilreich, Aufzählung 98. oldalán helyesen gondolja. Maga Heuffel, „Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung *Knautia* etc. Flora (1856) 49. old.“ megjegyzi, hogy a bánáti adat Schultestől ered, ő maga nem látta. Schur, Enum. plant. Transilv. (1866) 295. oldalán 1751. számú növénye „*K. integrifolia* Schur“, melyet ő a *Scabiosa integrifolia* L.-vel, a *K. hybrida* var. β., *integrifolia* Koch.-al egyjelentésűnek vesz, nem tartozik ide, synonymjai tévesek.

Hazánkból a növényt a következő helyekről láttam:

1. f. *bellidifolia* Lam. Fl. française II. (1778) p. 8. (*var. genuina* Koch in Linnaea XIX (1847) p. 33. — *Scabiosa integrifolia* L. sens. strict.)

Dalmáczia: Clissa, Spalato (Petter! Pichler! Studniczka! Huter! Pittoni!) Cattaro (Pichler! Sagorski); *Bosznia-Herczegovina*: Crvenigrm (Fiala!), Livno (Stadlmann! Brandis!), Konjica (Degen!)

2. f. *amplexicaulis* (L.) Borb. (*Scabiosa amplexicaulis* Linné, Mantissa II (1771) p. 195; Borbás, Revisio Knautiarum (1904) p. 85.).

Fiume (Noe!), Litorale hung. (Sadler! Piller!), *Dalmáczia*: Clissa (Visiani!), Cattaro (Ascherson!), Spalato

(Degen!), Perkovič-Slivno (Poeverlein!); *Bosznia-Herczegovina*: Ljubuski (Fiala!), Jablonica (Fiala!), Mostar (Callier! Ginzberger! Burnat! Raap!), Susica (Maly!).

III. *Subgen. Trichera* (Schrader) Rouy.

Egyévesek vagy évelők. A virágzat rendesen sokvirágú (egészen 100-ig is). A gallér soklevelű, szétterülő, a gallérlevelek nem merevek. A csésze tányérszerű 8 (—16) szálkával. Az achenium alig észrevehető fogacskákkal. (Spec. 3—15.)

1. *Sect. Hemitricherae.*

Egy-két-több éves növények. (Spec. 3.)

3. **Knautia Visianii** Szabó, in Magy. botan. Lapok 1910 no 1. — Separ. p. 7. no 5. Tab. II.

A *Knautia integrifolia* var. *hybrida* és a *Knautia purpurea* var. *illyrica* kereszteződéséből keletkezett faj. Egy-két vagy többéves növény, többnyire hatalmasan fejlett (egészen 2·30 m. magas), ritkán tőkocsányszerű szárral. Szára egyenes, vesszőszerű, barázdált, csöves, elágazó. Az internodiumok megnyultak, az alsók merev, elálló és emergentián ülő szőrökkel fedettek, a felsők szőrösödők, a kocsányok rövidebb és hosszabb szőröktől ritkásan fedettek, mirigyesek. Levelei majd mind szárnyasan osztottak, az alsók tőrózsában állók, szeletei tojásdadok, lekerekítettek, kissé hegyesedők, gorombán csipkések vagy bemetszettek, a végső a legnagyobb, kissé mereven szőrösödők; szárlevelei (a nagyra fejlett példányokon egészen 30—35 cm. hosszúak, 10 cm. szélesek) összenövők, szárnyasan osztottak, az alsók széles, lekerekítetten tojásdadok, durván csipkés szeletekkel, hosszú szárnyas szőrös nyélbe lefutók; a felsők ülők, szélesedett alappal szárölelők, keskeny lándzsás, hegyesedő, durván csipkés szeletekkel, szőrösödők, szélükön kissé aprón-pilásak. A gallér levelei lándzsásak, hegyesedők, szőrösödők, szélükön pilásak. A virágzat kisebb, kevésvirágú, sugaras. A virág élénk ibolyás-vörös. Az achenium elliptikus (kb. 4 mm. hosszú, 1·5 mm. széles), röviden szőrösödő, koronája a sarkok felé növekedő igen apró hegyes fogacskákkal. A csésze tányéralakú, kissé nyeles, szőrösödő, 8—10 szálkával, a szálkák aprón szőrösek, mintegy 3 mm. hosszúak.

Termőhelye: A Cattarói öböl örökzöld cserjései.

Herbariumokban a következő példákat láttam:

Dalmáczia: 1. „Cattaro, Vermacrücken ca. 450 m. Eichenwäldchen (Vierhapper! 1902. Herb. Univ. Wien); 2. Zelenika, Castelnuovo (Kindt! 1905 máj. 25. Herb. Univ. Wien); 3. Entre Zelenika et Castelnuovo (Bocche di Cattaro), prairies, calcaire, 20 m. 27. V. 1905. Planta ulterius investiganda (J. Briquet! Iter illyricum auspiciis E. Burnat ab J. Briquet et Fr. Cavillier susceptum et ante congressum botanicum internationalem a botanicis vindobonensibus paratum. — Plantae lecta ab

11 maio ad 7 junium 1905. Herb. Burnat); 4. Bocche di Cattaro, in dumetosis sempervirentibus prope Savina (Degen! 1906. VI. 11.); 5. Bocche di Cattaro, in dumetosis sempervirentibus supra pag. Zelenika (Degen! 1906. VI. 12.); 6. Vermacrücken bei Cattaro, im Eichenwäldchen ca. 450 m. (Vierhapper 1907. VII. in herb. Univ. Wien!)

2. *Sect.* ***Eutricherae.***

Évelő növények. (Spec. 4—15.)

I. *A rhizoma a gyökérzettel sokfejű, elágazó, mélyen a talajba fúródó, virágba hajtó, a levélrózsát őszszel a virágzás után fejleszti, mely a következő évben virágba hajt; napfényt kedvelő növények, rendesen osztott levelekkel, a levelek inkább a növény alsó felén helyezkednek el, gyorsan kisebbednek.* (L. 86. és 92. old.) *Ha a levelek néha épek, úgy azok a lemez felső harmadában a legszélesebbek.* (Subsect. *Arvenses* Spec. 4—9.)

I. a) *Leginkább termetes, elágazó növények, nyúlt, leveles szárral, a virág színe vaj-, viola-, kékes, ritkán rózsaszínű vagy sötét biborvörös.* (Series: *Euarvenses*) (l. 81. old.) (Spec. 4—5.)

I. a) *α) A virág sötét biborveres.* (Spec. 4.)

4. **Knautia macedonica** Grisebach, Spicil. Fl. rum. et bithyn. II. (1844) p. 178.

Borbás Revisio Knautiarum (1904) 56. oldalán *Knautia macedonica* d) *Kn. lyrophylla* Panc. név alatt a következőket említi a termőhelyek között: „In aggere viae ferreae infra Budam Pestinum, haud procul a via Üllőensi, 24. jun. 1896 exemplaria vidi loco, ubi et *Centaurea orientalis* et *Centaurea Perlakyana* crescebant et inquilina tempore novissimo cum via ferrea ibidem advenit." Ugyanezt az adatot i. m. 57. oldalon e) *perpurpurans* Borb. név alatt is említi, a mely nevet 1897-ben a *Knautia arvensis* var. *perpurpurans*-ként közölt a Term. Tud. Közl. XXIX. k. 378. oldalán.

Jelenleg a növénynek ezen a helyen nyoma veszett; nyilvánvaló Borbás állítása, hogy bevándorolt volt. (Borbás A Balaton stb. (1900) 288. old.)

Kerti kulturára kiváltképen alkalmas volna e növény mély, biborveres szine miatt, mely szépségében a *Scabiosa atropurpurea*-t is felülmulja, mert tüzesebb.

Némely esetben a budapesti egyetemi növénykertben termesztett példák lilaszínű virágzatot is viseltek ugyanazon a tövön. A hybrid vonatkozás nincs kizárva ez esetben, de még kisérletek nem igazolták. A növény eredeti termőhelyén is előfordul lilaszínű alak (*lilascens* Pancic ex Borb l. c. p. 56.).

Földrajzi elterjedése: Szerbia, Bulgária, Románia, Törökország.

I. a) *β) A virág violaszínű, kékes, néha rózsaszínű vagy vajszínű.* (Spec. 6.)

1. kép. A *Knautia silvatica* D u b y var. *lancifolia* H e u f f. habitus képe. (H e u f f e l eredetije után.)

2. kép. A *Knautia silvatica* var. *lancifolia* H e u f f. sugárzó virága.

3. kép. A *Knautia silvatica* var. *pocutica* S z b. habitus képe.

4. kép. A *Knautia silvatica* var. *pocutica* S z b. sugárzó virága.

5. **Knautia arvensis** (L.) Coult. — *Scabiosa arvensis* Linné, Spec. plant. I. (1753) 99. old.; — *Knautia arvensis* Coulter, Mém. dips. (1824) 99. old.; Heuffel, Flora (1856) 49. old. Fontosabb irodalom a magyar flóraterületre vonatkozólag: Lumnitzer, Fl. poson. (1791) p. 55. no 134; Diószegi-Fazekas, Magyar füvészkönyv (1807) 123. old.; Wahlenberg, Fl. carp. princ. (1814) 39. old. no 127; Baumgarten, Enum. Stirp. Transsilv. (1816) 75. old.; Sadler, Fl. comit. Pest. I. (1825) 110. old.; Endlicher, Fl. Poson. (1830) 321. old. no 1120; Heuffel, Enum. plant. Banat. (1858) 91. old. no 851; Hazslinszky, Éjsz. magyarh. vir. (1864) 253. old.; Neilreich, Aufzählung (1866) 98. old.; Fuss, Flora Transsilv. excurs. (1866) 299. old. no 1441; Schur. Enum. plant. Transsilv. (1866) 295. old. no 1752; Kalchbrennner, A szepesi érczhegység (1870) 215. old.; Hazslinszky, Magyarh. edényes növényei (1872) 309. old.; Simkovics, Adatok Magyarh. edényes növényeihez (1874) 196. old.; Menyhárt, Kalocsa vidékének növénytenyészete (1877) 93. old; Kunszt János, Nógrád m. flórája (Magy. Növt. L. II. 1878) 26. old.; Borbás, Budapest és körny. növényzete (1879) 82. old.; Gönczy, Pest m. viránya 2 k. (1879) 87. old.; Walz Lajos, A görgényi hegységben (Magy. Növt. L. III. 1879) 68. old.; Borbás, Békés megye fl. (1881) 65. old.; Temes m. veget. 62. old. no 515; Simonkai, Adatok Magyarh. edényes növényeihez (1874) 196. old.; Nagyvárad és vidékének növényvilága 66. old.; Arad város flórájának főbb vonásai (1885) 17. old.; Enum. Transsilv. (1886) 294. old.; Schiller, Materialien zu einer Flora des Presburger Comit. (1884) 24. old.; Sagorski-Schneider, Fl. Centralkarp. II (1891) 209. old.; Zorkóczy, Ujvidék fl. (1896) 86. old.; Feichtinger, Esztergom m. flórája (1899) 53. old.; Wágner, Magyarorsz. vir. növényei (1906) 24. old.; Gombocz, Sopron m. növényföldr. és flórája (1906) 101. old.; Lengyel G. Florist. adatok Heves m. északi részéből (1906) 20. old.; Cserei, Növényhatározó 4. kiad. (1906) 672. old.

Gyökere elágazó, fás, síma, barna, ritkán bibircsós. Szára felegyenesedő, rendesen magas, méteres is, kerek, rovátkolt, elágazó, nagyritkán egyszerű, leveles; alól lefelé hajló sertéktől érdes, felfelé szőrös vagy kopaszodó, esetleg molyhosodó. Virágzati kocsánya mirigyes vagy mirigytelen. Levelei lándzsásak, ritkán elliptikusan lándzsásak, alig szőrösek, molyhosak, fehéresen odanyomottan molyhosak, bozontosak vagy ritkán kopaszodók, épek vagy fűrészesek, csipkések, szárnyasan osztottak, a részek lándzsásak, tompák, ritkán hegyesedők, épek vagy bemetszettek. A gallér külső levélkéi tojásdad-széles alapból tojásdad lándzsásak, hegyesedők, pilásak, a belsők vonalasak. A virágzat nagyobb (2—4. cm. átm.), sokvirágú (85—95), ritkán kisebb; a ♀ kisebb (1·5—2 cm. átm.), kevesebb virágú (55—60), mint a ☿; a virág színe kékes viola, világos ibolyás, vöröses vagy rózsaszínű, vaj-

szinű. Az achenium 5—6 mm. hosszú, 2 mm. széles, szőrösödő. Csésze tányérszerű 8 szálkával, szőrösödő.

Földrajzi elterjedése Európa, továbbá Ázsia határos területei. Előfordul réteken, kaszálókon, legelőkön, utak mentén az alsótól a hegyi régióig, az egész területen a mediterránt kivéve.

A termet, a virágzat szine, levélalak és szőrözet különböző kombinácziója igen sok, bár megkülönböztetésre alig érdemes, és egymásba átfolyó alakot enged megkülönböztetni a faj körén belül, a mely alakok négy változatba csoportosithatók a következő szempontok szerint:

I. A virágzat kékes vagy vereses ibolyaszínű. (II. a 80. old.)

I. *A*) a ☿ *virágzat nagy* (*3—4 cm. átm.*) *kékes ibolyaszínű, sugárzó, tömör. Levele kopaszodó, szőrösödő vagy bozontos, de nem odanyomottan fehéresen molyhos.* (I. *B*) a 76. old.)

var. a) ***polymorpha*** (S c h m.) S z b. — (*Scabiosa polymorpha* S c h m i d t, Fl. Boem. (1792—94) 75. old. p. p. S z a b ó, Monogr. Knaut. (1905) 436. old., Index (1907) p. 8.)

Földr. elterj. A legközönségesebb változat egész Európában. Hazánk egész területén el van terjedve, különösen a dombi és hegyi régió nyilt formáczióiban. Több alakja van, a melyek igen alárendelt jelentőségűek, növényföldrajzilag el nem különíthetők. Legközönségesebb közöttük a f. *pratensis.*

a) *Kocsánya mirigytelen.*

† *Szára termetes, elágazó, leveles.*

△ *Levelei mind vagy részben szárnyasan osztottak.*

○ *A levél lemeze szőrözettel bír.*

α) *A levél lemeze szőrösödő.*

f. 1. *pratensis* (S c h m.) S z b. — (*Scabiosa polymorpha* 3 *pratensis* S c h m i d t, Fl. Boem. 75—78. old. *Scabiosa diversifolia* B a u m g. Stirp. Transs. I. (1816) 75. old. (exempl. auth. in herb. Kolozsvár p. p.).

Herbáriumokban: Szent-Erzsébet, Csáklyaikő, Petrozsény, Székelyudvarhely (B a r t h !), Segesvár (B a u m g a r t e n !), Pozsony (B ä u m l e ř !), Hajdúhadház, Ulmaköz (B e r n á t s k y !), Trencsén (B o h á t s !), Jutak, Borostyánkő, Kőrösladány, Rajecz (B o r b á s !), Velezd, Tapolcza, Parasznya, Felsőhámor, Zsolcza, Mezőcsáth, Mezőtúr, Diósgyőr, Miskolcz (B u d a i !), Melegvölgy Kolozs m. (B u t u j á s !), Nagyenyed, Remete (C s a t ó !), Izbég, Dunajecz, Smerdzonka, Retyezát vall. Kolcsvár, Törcsvár, Felső-Vidra, Abrudbánya, Svinicza et Drenkova, Dunajecz Trencsini (D e g e n !), Rimaszombat (F á b r y !), Kisbaba, Lucsivna (F i l a r s z k y !), Rimócz (H a y n a l d !), Eperjes, Lipócz (H a z s l i n s z k y !), Felső Szalatna Trencsén m., Borsod-Pereczes (H u l j á k !), Jablonka, Oravka Árva m., Eger Heves m. (J a b l o n s z k y !), Dorog, Gredistye (J á v o r k a !), Rézbánya (K e r n e r !), Muraköz (K i t a i b e l !), Prencsfalu (K m e ť), Nagyberezna, Sze-

rednye, Selmeczbánya (Mágocsy-Dietz!), Terbegetz, Hont (Márkus!), Mákfa, Tótfalu, Tarótház Vas m. (Márton!), Rétyi Nyir (Moesz!), Kassa (Rapaics!), Somorja (Résely!), Budapest Lipótmező (Richter L.!), Rovnye (Rochel!), Liptó-Gyömbér (Sadler!), Késmárk (Schilberszky!), Budapest, Vereskő, Eperjes, Igló, Kolozsvár, Tótfalu, Tarótház, Nyiregyháza, Nagyvárad, Kistorony, Kodra, Grebenác (Simonkai!), Buda-Svábhegy (Staub!), Hegybánya, Herkulesfürdő (Szabó!), Breznóbánya (Szartórisz!), Kassa, Miszloka, Maros-Torda, Alsó Mócs-Fogaras, Herkulesfürdő (Thaisz!), Mármaros (Wagner!), Torda (Winkler!).

β) *A levél lemeze bozontos.*

f. 2. *tomentosa* Wimmer et Grabovszky, Fl. Schles. I. (1827) 113. old. (*Kn. arvensis,* β) *canescens* Coult.) Mem. Dips. (1824) 41. old. non Borb.; *Kn. arvensis* a) *submollis,* bb) *verticillata* Borb. Revis. Knaut. (1904) 70. old. ? *Kn. pannonica* Heuff. in Flora 1856. 52. old. *Kn. subcanescens* Simk. Term. Tud. Közl. 1894. 158. old.).

Herbáriumokban: Jeselnicza, Ogradina, Orsova, Svinicza, Pilishegy (Degen!), Herkulesfürdő (Golopenza! Szabó!), Plavisevitza (Richter!) Tarna et Vinna (Simonkai!).

○○ *A levél lemeze meztelen, kopasz.*

f. 3. *trivialis* (Schm.) Szb. — (Schmidt, Fl. Boem. III. (1794) 78. old. — *Kn. dipsacoides* Borbás Geogr. atque enum. pl. comit. Castriferrei (1887) 186. old., Revis. Knaut. (1904) 68. old — *Kn. psilophylla* Borb. Term. Tud. Közl. (1894) 158. old., Revis. Knaut. (1904) 68. old., — Kn. *Heuffelii* Borb. Revis. Knaut. (1904) 69. old.)

Herbáriumokban: Borsod-Pereczes (Hulják!), Pozsony (Bäumler!).

△△ *Levelei mind osztatlanok, épek, hosszúkás lándzsásak.*

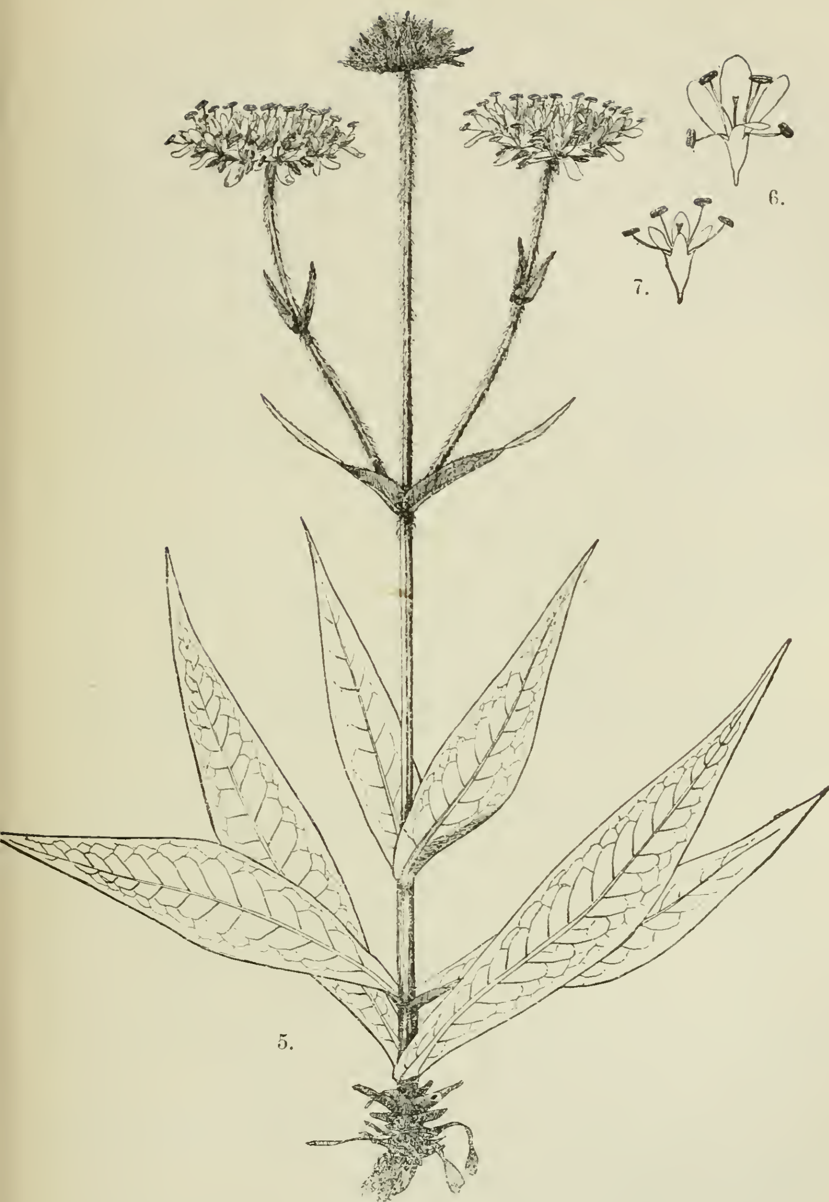
f. 4. *agrestis* (Schm.) Szb. (Schmidt, Fl. Boem. III. (1794) 77. old. — *Kn. arvensis* c) *integrifolia* Schur, Enum. transs. (1866) 295. old. *Knautia integrifolia* Aut. plur. non Bert.)

Herbáriumokban: Tamásfalva (A. Richter!), Besztercze-bánya (Steffek!), Banatus, Csiklova (Heuffel!), Mándok (Haynald!). Gömör (Sadler!), Racho (Vágner), Fertő-tó (Reichardt!), Greben (L. Richter!), Svinicza et Drenkova, Abrudbánya, Breznóbánya (Degen!), Kassa, Miszlóka Abauj m. (Thaisz), Diósgyőr (Budai!), Dömötöri, Molnári (Márton!), Hűvösvölgy ad Budapest (Kákonyi!) Lipócz, Sáros m., Bereg-szász, Eperjes, Nyiregyháza (Hazslinszky!).

†† *Szára alacsony, tőkocsányszerű, levelei tőálló rózsában, lantosan osztottak.*

f. 5. *fallax* Briquet in Ann. Cons. Jard. Genève VI. (1902) 85. old.

Herbáriumokban: Tátraháza (Mágocsy-Dietz!), Liptó-Szt-András (Ullepitsch!), Zugliget ad Budapest (Kákonyi!).



5. kép. A *Knautia longifolia* (W. K.) Koch habitus képe ($^1/_2$, $^1/_3$).
6. kép. Az előbbinek sugárzó virága.
7. kép. Az előbbinek belső nem sugárzó virága.

b) *Kocsánya sürün mirigyes.*

† *Szára termetes, elágazó, leveles.*

f. 6. *glandulosa* Froel. in Physik.-ökon. Gesellsch. Königsb. XXXII. (1801) 84. old. (*Kn. arvensis* var. *glandulifera* Schur Sertum (1853) 34. old. — *Scabiosa diversifolia* Baumg. Stirp. Transsilv. (1816) 75. old. p. p. — *Kn. arvensis* a) *homophylla*, b) *heterophylla*, c) *microcephala* Schur, Enum. Transsilv. (1866) 205—206. old. — *K. arvensis* var. β) f. 2. Szabó, Index 9—10. old.)

Herbáriumokban: Toroczkó (Winkler!), Nagyszeben (Dietl! Kimakovics! Schur!, Simonkai!), Brassó (Baenitz, Herb. Europ. no 7772), Háromszék, Köszvényes, Torda (Thaisz!), Tarótház (Márton!).

†† *Szára tőkocsányszerü, levelei tőálló rózsában.*

△ *Minden levele osztatlan, ép.*

f. 7. *nana* Szabó, Monogr. Knaut. (1905) 436. old. — Index (1906) 10. old.

Herbáriumokban: Piatra Strucu pr. Vidram, comit. Torda (Degen!).

△△ *Levelei osztottak, szárnyasan vagy lantosan metszettek.*

f. 8. *subacaulis* Schur, Enum. Transs. (1866) 295. old. (*Kn. arvensis* d) *montana* Schur l. c. p. 295.)

Herbáriumokban: Brassó (Schur! Winkler!)

I. *B) a* ☿ *virágzat is kisebb, kevésbbé sugárzó, laza, kékes vagy halvány vereses-ibolyaszínü, az egész növény termete vékonyabb, kecsesebb. Levele kopaszodó, szőrösödő vagy odanyomottan fehéresen molyhos.*

I. *B)* 1. *szára legalább alsó részében odanyomott fehér molyhú, bozontos, levelei felül sürün szőrösek, alsó felükön, különösen az erek mentén fehér pelyhesek vagy molyhosak. Virágja kékes-ibolyaszínü.* (I. *B)* 2. a köv. old.)

var.* b) *budensis (Simk.) Szb. — (*Trichera budensis* Simonkai in Term. Tud. Közl. (1894) 158. old.; Botan. Zentralbl. XV. (1894) 4.99. old. — ? *K. pannonica* Heuffel in Flora XIV. (1856) 49. old. — *Kn. arvensis* var. *subcanescens* Borbás in Term. Tud. Közl. (1894) 158. old. non Jord. — *Kn. szaladensis* Wierbizki in Sched. Herb. Haynald. — *Kn. Proteus* Heuffel in Sched. Herb. Haynald. — *Kn. danubialis* Gandoger nom. nud. in Baenitz, Herb. Europ. n. 7769.

Földrajzi elterjedése: A Duna medenczéje Bécstől, a Nagy Magyar Alföld egész területén s az azt környező dombvidéken, Dunántúl. Száraz, napos helyeken.

a) *Szára termetes, elágazó, leveles.*

† *Levelei osztottak.*

△ *Levélkéi lándzsásak.*

f. 1. *jasionea* Borbás sensu lat. in Baenitz Herb. Europ. (1894) no 7770, Revis. Knaut. (1904) 71. old. (*Kn. arvensis* var.

canescens et var. *brachyclinis* Borb. A Balaton etc. (1900) 343—4. old.).

Exsiccata: Baenitz, Herb. Europ. no 7769; Fl. Exs. Austro-Hung. no 2271. II.

Herbáriumokban: Pilishegy (Steffek!), Budapest: Disznófő, Jánoshegy, Zugliget, Gyenes ad Keszthely (sub *Kn. szaladensis* Borb.!). Héviz, Veszprém (sub *Kn. arvensis* var. *bachyclinis* Borb.!) Pótharaszti (Borbás!), Ercsi (Tauscher!) Rákos (Steinitz!), Csepel, Pilis, Hármashatárhegy ad Budapest (Degen!) Sződ (Richter!) Dorog (Jávorka!), Monor (Kerner!), Gellérthegy ad Budapest (Kitaibel in Herb. Kitaibel Mus. Nat.-Hung. fasc. VII. no 19 *a*, *b*, 20), Remetehegy, Pilis, Farkasvölgy, Gellérthegy ad Budapest, Arad (Simonkai!), Battonya, Czekeháza (Thaisz!), Szob, Nagymarosi Fehérhegy (Filarszky!), Hárshegy ad Budapest (Staub!), Farkasvölgy, Káposztásmegyer ad Budapest, Visegrád (Szabó!), Diósgyőr, Pereczesbánya comit. Borsod (Hulják!), Bükk in valle Berva comit. Heves (Jablonszky!).

△△ *Levélkéi keskenyszálas lándzsásak.*

f. 2. *tenuisecta* (Borb.) Szb. — *Kn. arvensis* var *tenuisecta* Borb. in Sched. Herb. Degen. — Szabó, Index 10. old.

Herbáriumokban: Pótharaszti pr. Monor (Degen! Borbás!), Farkasvölgy (Steinitz!).

++ *Levelei mind épek, osztatlanok.*

f. 3. *asecta* (Borb.) Szb. — (*Kn. arvensis* var. *canescens* subvar. *asecta* Borb. in Balaton etc. (1900) 344. old.).

Herbáriumokban: Istenmező (Lengyel!), Farkasvölgy, Visegrád (Szabó!), Dorog (Jávorka!), Parasznya, Barosakna Borsod m. (Budai!), Bánhorvát Borsod m. (Hulják!).

b) *Szára tőkocsányszerű*, ± *ágatlan*, *levelei tőálló rózsában.*

f. 4. *rhizophylla* (Borb.) Szb. (*Kn. arvensis* d) *rhizophylla* Borb. Revis. Knaut. (1904) 68. old. — *Kn. arvensis* var. *decipiens* Borb. A Balaton (1900) 344. old. non Krasan.

Herbáriumokban: Pilis Szt-Kereszt (Degen!), Gellérthegy ad Budapest (Borbás!), Rákos (Simonkai!).

I. *B*) 2. *Szára vesszős, néha törpe, alján serteszőrös, ritkán kopasz, feljebb kopaszodó vagy fényesen kopasz, a levél szőrösödő vagy kopaszodó, rövid szőröktől fehéresen molyhos, keskeny lándzsás szabású. Virágzata világos, vereses ibolyaszínű vagy rózsaszínű.* ***var.* c) *dumetorum*** (Heuff.) Simk. (*Knautia dumetorum* Heuffel in Flora (1856) 51. old, Enum Plant. Banat. (1858) 91. old.; Simonkai En. fl. Transsilv. (1886) 294. old.; Neilreich, Diagnosen (1867) 63. old.; Simonkai, Nagyvárad és a Sebes Kőrös etc. (1879) 108. old.

Földrajzi elterjedése: A magyar Alföld, az Alföldet környező dombvidék, Bánát és Erdély árnyas, szárazabb helyein. Bosznia.

a) *Az alsó internodium szőrös.*

† *A növény termetes, szára vesszős, elágazó, leveles.*

○ *Levelei osztatlanok.*

△ *Levelei lándzsásak, keskenyek.*

! *Szőrösödő levelű.*

f. 1. *rosea* (Baumg.) Borb. — (*Scabiosa arvensis* var. β. *rosea* Baumgarten Enum. Stirp. Transsilv. I (1816) 75. old. — *Kn. arvensis* var. *integrifolia* Schur Sertum Fl. Transs. 34. old. — Enum. pl. Transs. (1866) 295. old. pro p. — *Kn. cupularis* Janka apud Simonkai En. fl. Transsilv. 294. old.

Herbáriumokban: Gurahoncz (Simonkai! in Fl. exs. Austro-Hung. no 2279), Nagyszeben, Hátszeg, Vajdahunyad, Csucsa, Zám (Simonkai!), Greben (Richter L.!), Magy.-Nyárad, Kasova, Szt-Gotthard (= *Kn. cupularis* Jka), Nagyczécs Janka!), Mándok (Haynald!), Lugos (Steffek!), Eger (Pax!), Brassó (Baenitz!), Magyar-Igen (Csató!), Csombord (Kocsis!)., Herkulesfürdő, Košice, Brassó, Törcsvár (Degen!), Hosszúaszó, Gyulafehérvár (Barth!).

!! *Levelei kopaszok, fényesedők.*

f. 2. *nitidula* Simonkai, Arad vármegye termr. leírása (1893) 157. old.

Herbáriumokban: Nagyvárad, Déva (Simonkai!).

!!! *Levelei különösen aljukon sűrű rövid szőrözettől molyhosak.*

f. 3. *incana* M. nov. forma. Folia pube breve albescente incana.

Herbáriumokban: Bosnia, Bijelo brdo prope Vradište, Miljevici prope Sarajevo, Gromoj prope Bethanien ad Sarajevo (Maly! in herb. Sarajevense).

△△ *Levelei széles lándzsásak, elliptikusak, durván szőrösek.*

f. 4. *pseudosilvatica* (Borb.) Simk — *Kn. arvensis* Ec. *pseudosilvatica* Borb. Revis. Knaut. (1904) 73. old

Herbáriumokban: Pecsenecska ad Thermas Herculis (Degen!).

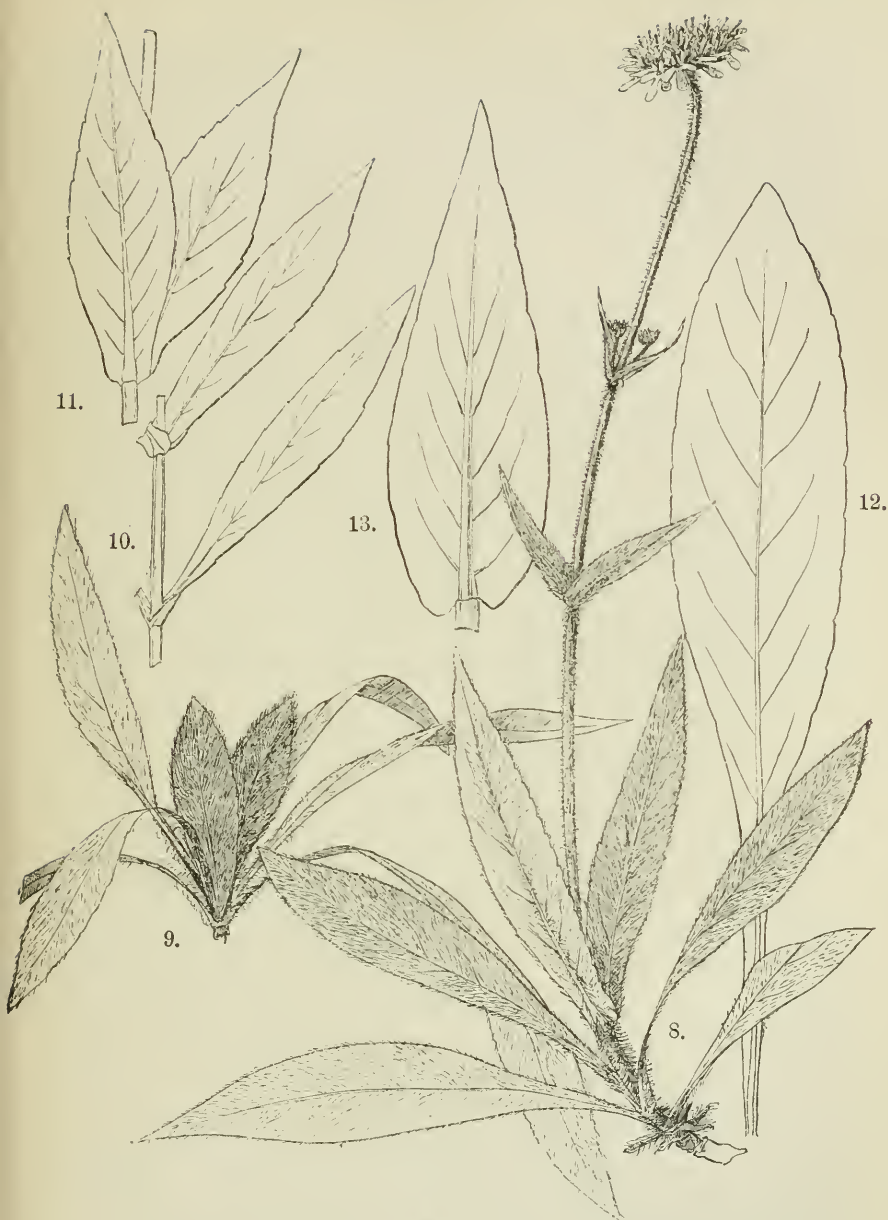
○○ *Levelei lantosan vagy szárnyasan osztottak.*

f. 5. *heterotoma* Borb. Revis. Knaut. (1904) 77. old. sensu lat. (*Knautia dumetorum* b) *butyrochroa* Borb. Revis. Knaut. (1904) 77. old (albinismus), *Kn. carpatica* Borb. Temesv. veget. (1884) 36. old.; f. *glandipes* Borb. in Sched. herb. Vindob.).

Herbáriumokban: Lugos (Heuffel!), Előpatak, Csucsa, Bálványhegy, valle Torja (Barth!), Gurahoncz (Simonkai, in Fl. exs. Austro-Hung no 2279), Nagyszeben (Schur!), Bihar, Kőrösszakál, Gyulafehérvár, Örmény, valle Strigy (Simonkai!), Greben (Richter L.!).

†† *A növény apró, tőkocsányszerű szárral, a levelek tőrózsában állók, rendesen osztatlanok.*

f. 6. *pumila* M. nov. forma. — Planta subscaposa, folia rosulantia, ± integra.



8. kép. A *Knautia dinarica* (Murb.) Janchen var. *strigosa* Szb. habitus képe Murbeck eredetije után. (1/2)

9. kép. Az előbbinek meddő levélrózsája.

10. kép. A *Knautia dinarica* var. *serratula* Borb. szárleveleinek alakja.

11. kép. A *Knautia dinarica* var. *sericea* Szb. szárleveleinek alakja.

12. kép. A *Knautia dinarica* var. *macrophylla* Szb. sterilis levélrózsája leveleinek alakja.

13. kép. A *Knautia dinarica* var. *macrophylla* Szb. szárleveleinek alakja.

Herbáriumokban: Bosnia: Grdonj pr. Sarajevo (Maly! in herb. Sarajevense).

b) *Az alsó internodium kopasz, fényes, levelei keskeny lándzsásak, kopaszok, kocsánya szőrösödő.*

f. 7. *bosniaca* (Conrath) Szb. — (*Knautia bosniaca* Conrath in Öst. botan. Zeitschr. 1887, p. 383. — Borbás, Revis. Knaut. p. 78.)

Herbáriumokban: *Bosnia*: Banjaluka (Vandas!).

II. A virágzat vajszínű.

var.* d) *Kitaibelii (Schultes) Szb. (*Scabiosa Kitaibelii*, Schultes, Observ. botan. (1809) 18–19. old. — *Scabiosa arvensis* β) *fl. albo* Wahlenberg, Fl. Carp. (1814) 39. old. — *Trichera ciliata* Roemer et Schultes, Syst. Veget. III. (1818) 57. old. — *Scab. ciliata* Endlicher Fl. Poson. (1830) 322. old. non Sprengel; *Knautia Wahlenbergii* Heuffel in sched. in Herb. mus. nat. Hung. Bpest, — *Knautia alpigena*, *ciliata*, *eburnea*, *moravica* Schur, Verh. naturf. Ver. Brünn. XXIII. (1895).

Földrajzi elterjedése: Észak-Magyarországi hegyvidék, Pozsonytól kb. a Hernád-völgyéig, délfelé szórványosan a Pilishegységig.

A) *Szára magas, elágazó, leveles.*

1. *Kocsánya mirigytelen vagy alig mirigyes.*

a) *Levelei* ± *mind vagy nagyrészt osztottak.*

† *Levelei szőrösödők.*

f. 1. *carpatica* (Fischer) Borb. — (*Scabiosa carpatica* Fischer in Reichenbach, Fl. germ. Excurs (1830–32) 193. old. Icones XII. (1850) 18. old. no 1354 Tab. DCLXXX. pro *Scab. arvensis* L. β), *carpatica*. — *Kn. carpatica* Heuff. in Flora XIV. I. (1856) 50 old. — *Trichera carpatica* Nyman Sylloge Suppl. (1865) 14. old. — *Kn. moravica* var. *obtusiloba*, *latiloba*, *pectinata*, *purpureocaulis* Schur, Verh. naturf. Ver. Brünn. XXIII. (1895).

Exsiccata: Baenitz, Herb. Europ. no 2552; Fl. exs. Austro-Hung. no 2272. I. II.

Herbáriumokban: Pozsony (Heuffel, Bäumler, Ginzberger, Labranszky, Degen!), Schenkivitz, Modern, Zubrochlava et Slanicza (Degen!), Gánócz (Hazslinszky! Borbás!), Urvölgy (Richter L.! Borbás!), Rajecz (Richter L.!), Fenyőháza, Klak (Kocsis!), Vedzer, Zniováralja (Wagner!), Breznóbánya, Laznadolina (Kupcsok!), Tátra-Szt-András (Ullepitsch!), Malenitza (Wiemann!), Eperjes (Mágocsy-Dietz!), Nemes-Podhrágy (Holuby in Baenitz exs. cit.), Bosaca (Holuby in Fl. exs. A.-H. cit. I.), Chocs (Pantocsek in Fl. exs. cit. II.), Koronahegy (Ascherson!), Deményfalvi

völgy (Szabó!), Murány, Vághéve, Késmárk (Simonkai!), Tátra-Lomnicz, Liptói havasok; Árva: Sip; Felső-Szalatna com. Trencsén; N.-Fátra, Ostri vrch et Gagyervölgy ad Blatniczam, com. Túrócz; Rozsudecz (Hulják!), Valle Gágyer ad Blatniczam (Jávorka!), Benedekfalu (Ullepitsch pro *Trichera Kitaibelii* var. *sordescens*, *glandulosa* Borb. in sched. Herb. Sarajev., átmeneti alak a var. *polymorpha* felé), Jablonka, Árva m. (Jablonszky! átmeneti alakkal).

†† *Levelei hosszú szőröktől fehéresen bozontosak.*

f. 2. *pubescens* (Kit.) Sag. Schn. — (*Scabiosa pubescens* Kitaibel in Willd. Enum. hort. bot. Berol. (1809) 146. old. — Sagorski et Schneider, Fl. Centralkarp. II. (1891) 210. old.

Herbáriumokban: Zubrochlava et Slanicza (Degen!), Urvölgy (Herb. Kitaibel Mus. Nat. hung. Budapest fasc. VII. no 24 pro *Scab. ciliata* et *pubescens*), Zólyom (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 25, 26, 29).

b) *Levelei épek, lándzsásak, fűrészesek.*

f. 3. *lanceolata* (Holuby) Szb. — (*Kn. lanceolata* Holuby, Fl. Trencsén comit. (1888) 51. old. non Opiz.)

Herbáriumokban: Gánócz (Borbás!), Bosaca (Holuby in Fl. Exs. A.-Hung. no 2272. I. pro parte), Stjavnicavölgy (Pax!), Liptó-Ujvár (Uechtritz, Engler!), Zubrochlava (Degen), Veltzer (Wagner!), Lucski (Steffek!), Rajeczteplicz (Thaisz!).

2. *Kocsánya sűrűn mirigyes.*

a) *Az alsó internodiumok hosszabb, elszórt szőrökkel, levelei szőrösödők.*

f. 4. *Kossuthii* (Pant.) Borb. — (*Kn. Kossuthii* Pantocsek, in Magy. Növt. Lapok (1882) 162. old. — *Kn. Kitaibelii* aa) *Holubyana* Borb. Revis. Knaut. (1904) 62. old.

Herbáriumokban: Gánócz, Urvölgy (Borbás!), Árva-Podhora (Degen!), Fenyőháza (Kocsis!), Slanicza (Kümmerle!), Liptói havasok: Cervencze-hegy, Árva: Sip; Nagy-Rozsudecz (Hulják!).

b) *Az alsó internodiumok igen apró sűrű szőrözettől fehérek, alsó levelei alól sűrű apró fehéres szőrözettel.*

f. 5. *tomentella* Szabó, Magy. Botan. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 11.

Herbáriumokban: In silvis vallis Buchbründel-Graben prope Pilis-Csaba (I. Kocsis 1909. VI. 13. a Magvizsgáló állomás herbáriuma Bpest), Pilis-Csaba (Balassa! Szabó!).

B) *Szára tőkocsányszerű. alacsony, levelei tőálló rózsában.*

f. 6. *scapiformis* Borbás, Revis. Knaut. (1904) 62. old.

Herbáriumokban: Tátra-Szt-András (Ullepitsch), Leibitz Szepes m. (Filarszky!).

I. b) *Alacsonyabb termetű növények, száruk tőkocsányszerű levéltelen vagy kevéslevelű. tőálló levélrózsával, a virág pirosló. A gallér levelei odanyomott szőrözettel.* (Spec. 6—9.)

I. b) α) Odanyomott szőrözetű, pilás, molyhos vagy bársonyos levelű, ritkán kopaszodó növények. (Series: *Purpureae* Spec. 6—8.)

I. b) α) 1. Levelei lantosan vagy szárnyasan osztottak, ritkán épek, szőrösödők v. bozontosak. (Spec. 6—7.) (l. 84. old.)

6. **Knautia purpurea** (Vill.) Borb. (*Scabiosa purpurea* Villars, Hist. des plantes de Dauphiné II. (1787) 293. old., Borbás, Revis. Knaut. (1904) 51. old.)

Szára alól lefelé irányuló szőröktől sertés vagy puhán molyhos, felül gyengén, apró szőröktől bársonyosan szőrös, fehéresen apró molyhú vagy kopaszodó, rendesen levéltelen, a kocsány apróbb és hosszabb szőröktől kevert molyhú, mirigyes vagy mirigytelen. Levelei hosszúdad vagy megnyúlt lándzsásak, lantosak vagy szárnyasan osztottak, ritkán épek, apró szőröktől porosak, szőrösödők vagy alig szőrösek. A levelek részei hosszúdad vagy megnyúlt lándzsások, néha vonalasak, szálasak, a végső rhombos alakú vagy szálas. A gallér levelei tojásdad lándzsásak, a virágoknál jóval kisebbek, odanyomottan fehéresen porosak.

A faj földrajzi elterjedése: A nyugati mediterrán vidék, Spanyolország keleti partvidékétől egészen Dalmácziáig. Több változatra oszlik, melyek közül hazánkban a var. *illyrica, dissecta, dalmatica* és *montenegrina* fordul elő. Ezek közül a var. *illyrica* Fiumétől Dalmácziáig a partvidéken és a közeli hegyvidéken, a var. *dissecta* a Velebiten, a var. *dalmatica* Spalato környékén, a var. *montenegrina* Montenegro, Albánia és Herczegovina határos vidékein. A nyílt formácziók lakója.

A) *Csészéje 8—10 szálkával, levelei lantosak vagy szárnyasan osztottak, ritkán épek, a részek tojásdad lándzsásak vagy lándzsásak, a végső a legnagyobb, rhombosalakú.*

A) a) *Levelei lantosak, ritkán épek, kissé vastagabbak, a végső rész a többinél sokkal nagyobb, a kocsány alig mirigyes vagy mirigytelen.*

var.* a) *illyrica (Beck) Szb. (Kn. illyrica Beck in Ann. nat.-hist. Hofmus. Wien. IX. (1899) 351. old. — *Kn. collina* Wettstein apud *A. Kerner*, Schedae ad Fl. exs. Austro-Hung. VI. 99. old. no 2274. — *Scabiosa arvensis* Visiani fl. Dalm. II. 16. old. — *Knautia arvensis* Staub, Fiume stb. 255. old., et aut. Croat. — *Kn. rigidiuscula* Kerner, in Sched. ad Fl. exs. Austro-Hung. VI. p. 98. no 2273. pro p.)

I. *Levelei merevebb szőrözetűek, az alsók tőálló rózsában, a nyéllel együtt alól hosszabb szőröktől kissé borzasak, mind erősebbek, merevebbek, kissé bőrneműek.*

I. 1. *A tőálló levelek borzasodók vagy alig szőrösek.*

I. 1. a) *Kocsánya mirigytelen.*

f. 1. *centaureifolia* Pospischal sensu ampl. (*Kn. illyrica typica* Beck l. c. 351. old., *Scabiosa collina α) typica f. 2. centaureifolia* Pospischal Fl. des öst. Küstenlandes 765. old.; *Knautia purpurea* subsp. *I. collina* var. *illyrica f. typica* Szabó, Monogr. 437. old., Index 14. old.)

I. 1. b) *Kocsánya mirigyes.* (f. 2.—3.)
f. 2. *adenopoda* Borb. in sched. Herb. mus. palat. Vindob. (*f. montenegrina* Beck l. c. et Szabó l. c. pro parte.) Szára levéltelen, tőkocsányszerű, alacsony; sziklás helyen növő növény.
f. 3. *foliosa* Freyn, Die Flora von Süd-Istrien in Verh. zool.-bot. Ges. XXVII. (1878) 353. old. — Szára magas, leveles, termetesebb növény, a réti formáczió tagja. Sokszor virágjának szine átmegy a violaszínbe.

Mind a három alak ugyanazon a területen: Fiume környékén (Loebisch! Simonkai! Lengyel!).

I. 2. *A tőálló levelek borzasak, alól fehéresen molyhosodók, a levélnyél szakállas, a növény törpe.*

I. 2. a) *Levelei lantosak.*
f. 4. *saxicola* Szabó in Magy. Bot. Lapok. (1910.) no 1. Sep. p. 13.

Herbáriumokban: Novi (Szabó! Sántha!), Dalmáczia: Selenika (Lauterborn et Poeverlein), M. Mossor pr. Spalato (Pichler sub. *Kn. silvestris*), Velebit: Plisevitza ad Allan, Viserajna, Medák (Lengyel!).

I. 2. b) *levelei mind épek, osztatlanok, lándzsásak, fűrészesek.*
f. 5. *paradoxa* Szabó, in Magy. Bot. Lapok. (1910.) no 1. Sep. p. 13.

Herbáriumokban: Jelenje (Tommasini!), Krtinic ad pedem alpis et in alpe Krenen (Rossi!), Velebit: Vaganski Vrh (Degen!).

II. *Levelei, különösen a szárlevelek kopaszok, fényesek, vékonyak.*
f. 6. *praticola* Szabó, in Magy. Bot. Lapok. (1910.) no 1. Sep. p. 14.

Herbáriumokban: Kamenjak, Lokve, Mrzla vordica (Lengyel!), Risnyák (Simonkai!).

A) b) *Levelei fésűsen osztottak, vékonyak, gyengék, hajlékonyak, a részek lándzsásak vagy vonalas lándzsásak, sokszor még egyszer osztottak, hegyesek, a végső nem sokkal nagyobb, a kocsány végig igen mirigyes.*

var. b) *montenegrina* (Beck) Szb. (*Kn. illyrica forma 3 K. montenegrina* Beck. l. c. 351. old. quoad exempl. montenegr. sensu strictissime.)

Hazánkban csak Herczegovinában: Castellum Ulice pr. Trebinje (Vandas!).

B) *Csészéje 12—16 borzas szálkával, levelei szárnyasan osztottak, a részek lándzsásak, a végső a többiekkel egyező, lándzsás vagy vonalas.*

Ba) *Levelei bőrszerűek, fényesek, a részek hosszúdad lándzsásak, tompák, 4—5 mm. szélesek, a kocsány ± mirigytelen.*

var. c) *dissecta* Borb. sens. str. saltim specim. velebitica (*Kn. purpurea f. dissecta* Borb. Revis. Knaut. (1904) 54. old.).

Herbáriumokban: Velebit-hegység hegytetőin és lejtőin: Mettla, Ostarije (Pichler 1881); in pratis montanis inter Selenje et Lasac 1904.; in lapid, alvei „Velika Paklenica" superioris supra Starigrad 1906; in saxosis inter Brusane et Ostarija 1906; in lapid. m. Lubicko Brdo pr. Ostarija 1906; in pratis siccis pr. Sugarska Duliba 1000 m. 1907; in mte. Sladikovac ad Ostarijam

1200 m. 1907; in lapid m. Krug. pr. Sugarska Duliba (Degen!), Velnac supra Carlopago (Degen! Sagorski! Kocsis! Smoquina!), in gramin. mont. Alaginac pr. Ostarijam 1908 (Degen!). Sugarska Duliba supra Lukovo sugarje 1300 m., supra Ostarija 1000 m.; in lapid. m. Vaganski vrh. supra Raduc 1600 m., Lubicko Brdo, Ostarija 1200 m. (G. Lengyel!)

Bb) *Levelei lágyak, papirnemüek, a részek igen keskenyek, szálas vonalasak, hegyesek,* (1—1·5 mm. szélesek) *a kocsány sürün mirigyes:*

var.* d) *dalmatica (Beck) Szb. — (*Kn. dalmatica* l. K. *Petteri* Beck l. c. (1894) 352. old.)

Herbáriumokban: Dalmatia „Auf dem Berge Ossernja (Kuppe des Mossors) bei Spalato, leg. Fr. Petter". (in Herb. mus. palat. Vindob. Herb. Reichenbach no 1889, 282674.)

7. **Knautia velebitica** Szabó in Magy. Botan. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 15. no 12. tab. III.

Szára kevésbbé ágazik el, alsó internodiumai hosszú, igen puha, sűrű, visszafelé fordult szőröktől fehérek, a felső internodiumok fehéresen szőrösek, kocsánya szőrösödő és lisztes, mirigytelen. Levelei részben lantosak, hosszú-lándzsásak, kihegyezettek, fehéresek, bolyhosodók, a levélnyél fehéresen bolyhos, a gallér levelei kihegyezettek, szélükön pilásak. Virágzata nagy, pirosló, sugárzó. Csésze 8 szálkával.

Földrajzi elterjedése: Horvátország Velebit.

Herbáriumokban: Croatia: Velebit. In praeruptis inter Mali Halan et Sveti Rok (1905 Degen!), Croat. merid. Smederovopolje inter jug. Begovac et pag. Gračač 1600 m. (1905 Degen!).

I. b) α) 2. Levelei épek, vagy a felsők lantosan bemetszettek, bársonyosan selymesek. (*Spec. 8.*)

8. **Knautia albanica** Briquet. Les Knautia du sud-ouest de la Suisse etc. in Ann. Cons. Jard. Genève VI. (1902) 125. old.

Szára elágazó, levelei inkább a szár alsó részén csoportosulnak. Alsó internodiumai hosszú, puha, elálló vagy kissé odanyomott szőröktől fehéresen, bársonyosan szőrösek, a felsők puhán szőrösödők, kocsánya lisztes, puhán szőrösödő, mirigytelen. Levelei hosszúkás lándzsásak, épek, alig fogasak vagy kissé lantosak, hosszabb, puha szőröktől fehéresen bársonyosak, selymesek, a gallér levelei porosak, szélükön pilásak. Virágzata közepes nagyságú, pirosló.

Földrajzi elterjedése: Albania, Herczegovina.

Hazánkban: Orahovac, Bukovica brdo ad castellum Konjsko pr. Trebinje, Visoka glavice pr. Trebinje, Baba pl. prope Gacko (Vandas!).

I. b) β) Alig szőrösödő, akkor is merevszőrű, vastag, bőrös, fényes, merev levelű növények. (Series *Lucidantes*. Spec. 9.):

9. **Knautia travnicensis** (Beck) Szb. (*Kn.* (*Trichera*) *rigidiuscula* var. *K.* (*T.*) *travnicensis* G. Beck in Ann. k. k. nat.-hist. Hofm. IX. (1894) 354. old. sensu lat.)

Szárának alsó internodiumai hosszú, merev lehajló és lehulló szőröktől érdesek vagy kissé érdesek, fénylők, a felsők érdesek, szőrösödők, kocsánya szőrös, a virágzat alatt hamvas és szőrös, mirigytelen vagy kevéssé mirigyes. Szára magas, többnyire levéltelen, a levelek a szár alján csoportosulnak. A rózsában álló levelek épek vagy lantosan metszettek, szárnyasan osztottak, szárlevelei szárnyasak, mind vastagabbak, bőrszerűek, kemények vagy fénylők, elliptikusan lándzsásak, hegyesek, a részek lándzsásak, néha szálasak, hegyesedők, ritkán tompitottak; a fiatal levélrózsa levelei és az alsó szárlevelek merev serteszőrűek, a felsők felül kopaszodók. A gallér levelei lándzsásak, kopaszodók, szélükön pilásak. Virágzata közepes vagy nagyobb, piros. Termése hengeres (6—7 mm. hosszú, 2—2·5 mm. széles) pilás, csészéje 5—6 mm. hosszú 8—16 szálkával.

Földrajzi elterjedése: Bosznia, Dalmáczia, Horvátország magasabb hegyvidékei. A subalpesi regio nyilt és zárt formáczióinak lakója. Két változata a következő:

var.* a) *crassifolia Szabó in Magy. Botan. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 16. (*K. travnicensis* Beck s. strict.) Csészéje 8 szálkával, a szálkák vastagok, levelei ritkán mind épek, lándzsásak vagy lantosak, lantosan-szárnyasan osztottak, hasogatottak, a végső rész igen nagy, a többinél sokkal nagyobb, szélesebb rhombusalakú, hegyes, az oldalsók lándzsásak, 3—10 mm. szélesek, hegyesek vagy tompák. Virágzata nagyobb.

Herbáriumokban: *Bosnia:* Kajabasa pr. Travnik (*Brandis* in Schultz herb. norm. nov. ser. Cent. 26 no 2548.), „Am Wege von Prusac nach Koprivnica bei Bugajno: Wälder südlich der Osmagina ca. 1200 m.“ (1904, Handel—Mazzetti, Janchen!), „Gipfelregion der Golja, Südwestabhang 1600 m.“ (Stadlmann, Faltis! 1904); *Croatia:* In rupestribus m. Plišivica prope Korenicam 1600 m. (Degen!), *Velebit:* in mughetis Malovan supra Raduc 1500 m. (Degen, Lengyel!), in prato Bunyevac sub m. Malovan 1200 m., Vaganski Vrh supra Raduc 1700 m. (Lengyel!); Bunyevacka Pojana sub m. Malovan 1000 m. Zlatar pr. Konjica, Sveto Brdo pr. Malovan (Degen!), Bunyevac supra Raduc (Lengyel!), *Dalmatia:* Debeljak pr. Prugovo (Degen!) Dekala Dolnji Vakuf 1400 m. Zdorac, Radusa Reg. Prozor 1400 m. (Stadlmann, Faltis, Wibiral!); in decliv. supra Mariča Košare, calcar. 800—950 m. (Janchen et Watzl! etiam foliis integribus.)

var.* b) *Clementii (Beck) Szb. (*K.* (*Tr.*) *dalmatica* f. 2. *K.* (*T.*) *Clementii* Beck. l. c. 352. old.)

Csészéje 10—16 szálkával, a szálkák hajszálszerűek, levelei távolodottan fésűsen osztottak, a végső rész a többinél nem terjedelmesebb, igen keskeny, vonalas, (2—3 mm. széles) hosszan kihegyezett, az oldalsók szálasak, igen keskenyek (1—2 mm. szélesek), vonalasak, hosszan kihegyezettek, bemetszettek. Virágzata kisebb.

Herbáriumokban: *Dalmatia*: in monte Dinara (leg. Clementi in Herb. mus. palat. Vindob. Coll. Reichenb. fil. no 1889. 282676 1.); „Dinarische Alpen, am nördl. Abhange der Schlucht Sutina östl. von Ježevič bei Vrlika calc. ca 700—800 m. (Janchen, Watzl 1907); Biakovo Dalmatien, 4000′ 1870. (Pichler: in Herb. Kerner!)

II. Rhizoma kúszó, vékony, virágba hajtó csúcsa alatt oldalrügyeket fejleszt, a melyek tavaszon hozzák az első levélrózsákat. A levélrózsa közepéből hajt ki a virágzó ág, mire az alsó levelek elpusztulnak. Árnyéki, egyenletesen levelesszárú növények a hegyi táj erdeiben, vagy a nyílt formácziók tagjai a havasalji régióban. (*Subsect. Silvaticae* Spec. 10—11.) *A nem hybrid fajok levelei mindig épek, legszélesebbek a levél középső részén.*

II. a) Virágzata kisebb, vagy közepes, ritkán nagyobb, kékes ibolyaszínű vagy piros1ó, levelei elliptikusak vagy lándzsásak, hegyesedők, aljukon keskenyedők, de szélesebb nyílbe futók, ± átnőttek. Papirszerűek, néha kissé bőrösödők; rhizoma vékony, csúcsán alig vastagodó (Spec. 10.) (l. 91. old.).

10. **Knautia silvatica** Duby Botan. gallic. I. (1828) 256. old. excl. var. β) *longifolia* — (*Trichera silvatica* Nyman. Syll. Fl. Eur. (1854—1855) 59. old. — ? *Scab. silvatica* L. Sp. plant. ed. II. (1762) p. 142. — non Host!)

Szára többnyire elágazó, egyenletesen leveles, alól lefelé hajló merevebb szőröktől sűrűn fedett, néha kopasz, kocsánya pilás, kissé mirigyes vagy mirigytelen. Levelei hosszú lándzsásak vagy elliptikusak, néha tojásdad elliptikusak, lándzsásak, hegyesek vagy hosszan kihegyezettek, épek, fűrészesek, ritkán a felsők bemetszettek, néha kopaszak, fényesek papirvékonyságúak vagy bőrösödők, rendesen elszórtan serteszőrűek. A gallér levélkéi tojásdad lándzsásak, szélükön pilásak, kevéssé szőrösödők. Virágzata közepes vagy nagyobb, sugárzó (☿ 3—4 cm. átm. 30—35 virággal; a ♀ 2—2·5 cm. átm. 20—25 virággal). Virága kékes ibolyaszínű vagy piros1ó. Csészéje tányérszerű 8 szálkával. Termése kb. 5—6 mm. hosszú, 2—2·5 mm. széles, pilás.

Földrajzi elterjedése: Az Alpok nyugati előhegységeitől, Francziaországtól kezdve az Alpok lánczolatán, a német középhegységen át a Kárpátokig bezárólag. A var. *dipsacifolia* a völgyek erdeiben az egész Kárpátokban, a Bánátot kivéve; a var. *pocutica* a hegyi és subalpin régio zárt és nyilt formáczióiban a keleti Kárpátokban, a var. *turocensis* az északi és északkeleti, a var. *lancifolia* a délkeleti Kárpátok alhavasi nyílt formáczióiban.

1. *Szára nagy részben serteszőrű, néha aljafelé kopaszodó.*

1a) *Levelei elliptikusak vagy kissé nyultak, vékonyak, papirszerűek, épek v. fűrészesek, a virágzat kisebb vagy közepes, kékes vagy halvány-vereses, lilaszínű.*

var.* a) *dipsacifolia (Host) Godet. (*Scabiosa dipsacifolia* Host in Flora Austriaca I. (1827) 191. old., *Knautia silvatica*

14. kép. A *Knautia dinarica* var. *Malyana* Szb. növény alsó része. ($^1/_2$)
15. kép. Ugyanannak felső része a virágzatokkal.
16. kép. Ugyanannak termése.

var. *dipsacifolia* Godet., Fl. Jura p. 330 p. p. — *Trichera dipsacifolia* Nyman, Syll. supl. 14. old.

α) Virágzata kisebb, vagy közepes, lazavirágú, levelei széles elliptikus lándzsásak, vékonyak, áttetszők, élénk zöldek.

△ *Levelei felül gyér merev szőrözettel vagy sűrűn szőrösek.*

○ *Kocsánya mirigytelen.*

f. 1. vulgata Kittel Taschenb. der Fl. Deutschl., 2. Aufl. (1844) 657. old. (*Knautia dipsacifolia α) typica* Beck, Fl. von Niederösterreich (1893) 1147. old., *Kn. silvatica c.) rosulans, f.) dipsaciformis*, Borbás, Revis. Knaut. (1904) 26. old.; *Knautia silvatica* var. *dipsacifolia* f. *typica* Szabó, Monogr. 439. old., Index 21. old.; Nomina nuda: *Kn. bavarica* Borb. in sched. Herb. mus. palat. Vindob. — *Kn. Bihariensis* Degen, in sched. Herb. Degen).

Herbáriumokban: Kolozsvár (Brassai!), Vereskő (Al. Richter!), Retyezát (Haynald!), Polyana ruszka (Pax!), Lupény (Borbás!), Malomvíz, Vlegyásza, Szurduk (Barth!), Szurduk (Jávorka!), Szitnya Selmeczb. (Kmeť!), Stracena (Pax!), Murány (Müller!), Zólyom-Brezó (Borbás!) Árva (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 21/*b*.) Parád (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 38), Dömörkapu ad Izbég (Borbás 1894, Simonkai 1893. Azóta nyomaveszett Budapest környékén).

○○ *Kocsánya sűrűn mirigyes.*

f. 2. *praesignis* Beck. (*Kn. dipsacifolia β) praesignis* Beck, Fl. Niederösterreich (1893) 1147. old. *Kn. silvatica* var. *glandipila* Simk. in sched. Herb. mus. nat. Budapest. — *Kn. ochrantha* et *leucogama* Borb. Revis. Knaut. (1904) 25. old. = albinismus. — *Knaut. silvatica cc., adenotricha* Borb. l. c. 32. old. — *Knaut. Branzai* Porc. Magy. Növt. Lapok (1885) 128. old. teratologia.

Herbáriumokban: Krizna, Fátra (Pax!), Selmecz, Kálvária (Simonkai! Szabó!), Murány (Al. Richter), Felső-Vidra (Degen!), Szitnya ad Selmecz (Kupcsok!), Dömörkapu ad Szt-Endre (Simonkai! 1903 óta nyomaveszett), Zólyom-Brezó (Borbás!), Alacsony-Tátra (Filarszky!).

△△ *Levelei, különösen a felső szárlevelek meztelenek, kopaszok, símák.*

f. 3. *semicalva* Borbás in Baenitz Herb. Europ. 1895 (1894) no. 7775; Revis. Knaut. (1904) 28. old. *Kn. silvatica* j. *stenoseta* Borb., Revis. Knaut. (1904) 29. old.

Herbáriumokban: Popova ad Vernar (Herb. Kitaibel fasc. VII. no 21a., Pax! Borbás! Schneider! Wagner! Szabó!), Királyhegy (Filarszky!), Murány (Hazslinszky!), Madarashegy Barsm. (Moesz!), Zólyom-Brezó (Borbás in Baenitz Herb. Europ. 7775 sz.!). Taja Szakadék (Barth!), Gagyer-völgy, ad Blatnicam, Turóczm. (Hulják!), Tlsta é.-ny. részének szakadékában (Hulják!).

β) *Virágzata közepes, sűrűbb virágú, levelei rövid lándzsásak, a felsők ülők, majdnem háromszögesek, nem vékonyak, sem áttetszők, vastagabbak, szőrösek, felül barnás zöldek, alul halvány, fehéres zöldek, világosabbak mint felső lapjukon.*
var.* b) *pocutica Szabó, Monogr. Knaut. (1905) 440. old. (418., 426. old. is); Index (1907) 22. old.
Herbáriumokban: Guttin (Kitaibel! in Herb. Kitaibel musei nat. Hung. Budapest fasc. VII. no 21c.), Pop Ivan (Kitaibel! in Herb. Kitaibel fasc. VII. no 35. Nota: Kn. silvatica varietas media inter silvaticam vulgarem et grandifloram nostram in alpe Petrosa lectam, ut adeo hoc forte etiam sit varietas. Folia subserrata.) Remete Vihorlat (Mágocsy-Dietz!), Raho (Wagner!) in alpib. Marmatiae (Kerner! Hanák! Wágner!), Okola 1200 m., Lunca ciasa pr. Borsabánya 1300 m., Stanelui Verticu 1500 m., Verfu Pietrosu ad Borsam 1800 m., prope Bisztritz (Pax!), Torojaga (Müller!), Guttin (Wagner!) Plej ad Volocz comit. Bereg, Hrobistye com. Bereg (Thaisz!), Borsai Ikerhavas (Simonkai!), Polonina Runa comit. Ung (Tomek!)

1b) *Levelei nyúltak, bőrösödők, vastagabbak, fűrészesek, szőrösödők vagy kopaszodók. Szára merevszőrös vagy lekopaszodó, fényes, virágzata nagy, tömör, piros1ó.*
var.* c) *turocensis Borb.

Kn. turocensis Borb. Pallas Lexicon (1896) XII. k. 80. l. nom. nud., A kert (1898) 48. old. pro *Knautia silvatica* var. *Turocensis*; Revis. Knaut. p. 35); Borbás a *turocensis* névvel illetett Tlsta hegyén (Blatnica mellett, Turócz m.) gyűjtött növényét több más név alatt is említi. Ugyanott, mint Borbás példáiból láttam, két alak különböztethető meg. Egy éplevelű, a valódi var. *turocensis* Borb., *Kn. turocensis* var. *dipsaciformis* (Borb.) Szabó, Index p. 24 n. 22), továbbá egy másik alak, a melynek felső levelei szárnyasan vagy lantosan osztottak (*Kn. turocensis* var. *pterotoma* (Borb.) Szabó, Index p. 24.). Ez az utóbbi alak azonban hybrid eredetű kell hogy legyen az ugyanott előforduló *turocensis* és *arvensis* var. *polymorpha* között (= *Kn. lancifolia* e) *pterotoma* ec., *lacinians* Borb. Rev. Knaut. (1904) 35. old.). Borbás ugyanonnan a *Knautia hungarica* Borb. hybridet is leírja i. m. 64. old., mint a *Kn. arvensis* var. *Kitaibelii* × *silvatica* var. *turocensis*; ez is lehetséges, mert a *Kn. arvensis Kitaibelii* ott előfordulhat. Több más név alatt is említi Borbás a tlstai növényt, más, sokszor távoli termőhelyekkel együtt, melyekkel nem azonos. Igy: *Kn. Brandzai* i. m. 29. old.; *pinnatisecta* i. m. 27. old., *drosophora* i. m. 27. old.; *semicalva* i. m. 28. old.; *Sendtneri* i. m. 28. old.; *Linnaeana* i. m. 30. old.; *craciunelensis* i. m. 33. old.; *lancifolia* i. m. 34. old.; *longifolia* i. m. 39. old.; *prionodonta* i. m. 40. old.; *adenophoba* i. m. 40. old.; *sambucifolia* c) *praēalpina* i. m. 64. old.

„Index“ czímű munkámban (24. old.) a „*Kn. turocensist*“

tárgyalva kiemeltem, hogy az egy figyelemre méltó és további vizsgálatra szoruló növény, s jellemző, egyszersmind legrégebbi (1896) neve alatt összefoglaltam Borbás összes blatnicai növényeit, s mint átmeneti tagot állítottam oda a *longifoliák* és *silvaticák* közé. Azóta fogalmaink erről a növényről valamelyest tisztázódtak. Jávorkának és Huljáknak az eredeti termőhelyen való gyűjtései, továbbá Tuzson és Moesz madarashegyi gyűjtései (Tuzson, Magyarország néhány növényéről és ezek rokonságáról. Botan. Közl. VIII. 272—273. old.) s a herbáriumi anyagoknak vizsgálata beigazolták azt, hogy növényünk szoros kapcsolatban van a *Kn. silvaticával*, különösen annak *var. dipsacifolia* f. *semicalva* kopaszodó alakjával. A Madaras-hegyen ezzel együtt fordul elő. A *var. turocensis* nem egyéb, mint a *Kn. silvaticának magasabb* eleváczión előforduló *nyiltabb* formáczióba nyomuló változata; természetes, hogy közeledvén azokhoz az ökologiai viszonyokhoz, melyekben a *Kn. longifolia* terem, bizonyos alaki tulajdonságokban, mint a levél nyúltsága, bőrösödése, kopaszodása, a virágzat nagyobbodása, tömörsége és pirosló színe, a *Kn. longifoliához* közeledik, de ez utóbbi tőle igen nagy virágzata, molyhos gallérja, hosszúra nyúlt teljesen kopasz levelei stb. által eltér. A *Kn. silvatica* var. *turocensis* eszerint a *Kn. longifolia* helyettesitője az északi Kárpátokban. A Pietrosz-havason a kettő összeér.

Herbáriumokban: Tlsta Blatnica in convallibus, comit. Turóc Hungariae (Borbás! 1892 et 1894 in herb. Borbás, Mus. Nat. Hung.! et in herb. Degen!; Hulják!; Jávorka in herb. Mus. Nat. Hung.) Madarashegy, (Tuzson! Moesz!) Pikuj comit. Bereg (Thaisz!), Nagy-Pietrosz (Filarszky!), ? Krizsna-havas (Márkus).

Valószinű, hogy Borbásnak a Homályszirten gyűjtött növénye is egyező a *turocensis*-sel (nem láttam). Hazslinszky Magyarh. ed. növényei cz. kézikönyvében (1872) 309. old. a *Kn. longifolia* Koch név alatt emliti, hogy ez a „Branyiszkóig“ fordul elő. Mivel a *Kn. longifolia* (W. K.) Koch a Branyiszkóig nem terjed észak felé, Hazslinszky branyiszkói növénye a leirás után ítélve a *turocensis*hez tartozhatik.

2. *Szára és levelei kopaszok, fényesek.*

var. d) ***lancifolia*** (Heuff.) Simk. non Beck. (*Scabiosa lancifolia* Heuff. Enum. plant. Banat. (in Verh. Z.-B. G. (1858) 127. Sep. 91. o. Plant. rar. Hung. et Transsilv. Fasc. Cura M. D. Heuffel et Ch. Wierzbicki no II. p. 28 et 32 fasc. V. — *Kn. lancifolia* Fuss, Fl. Transsilv. excurs. (1866) 299. old., *Kn. transsilvanica* Schur, Enum. Plant. Transsilv. (1866) 296. old., *Kn. sylvatica* var. *integerrima* Schur, Sertum n. 1361. — *Kn. silvatica* var. *Kn. lancifolia* Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 293. old. — *Kn. lancifolia* var. *transsilvanica* (Schur) Szabó, Monogr. 440. old., Index 23. old.

Szárának alsó és középső internodiumai teljesen kopaszok, fényesek, a felsők pilásak, az alsó levelek nyúlt lándzsásak, a

felsők széles alappal ülők, épek vagy fogazottak, fűrészesek, simák, kopaszok, fényesek, bőrösek, kocsánya pilás, mirigytelen, virágzata nagy, tömör. (1. és 2. kép. a 71. old.)

Exsiccata: Heuffel: Plantar. rar. Hungariae et Transsilv. Fasc. V. no 97; Fuss, Herb. norm. Fl. Transsilv. no 142.

Herbáriumokban: Ad cataractas Bisztrae in alpe Szarko Banatus, Retyezát (Heuffel!), Szarko (Fenzl!), Ünökő (Kotschy!), Orlat (Fuss!), Retyezát (Pax! Simonkai!), Lepusnik mare, Prejba, Rocha (Pax!), Petrozsény, Szurduk (Jávorka!), Öcsémhavas, Sebeshely, Praesbe (Barth).

II. b) Virágzata igen nagy, piros, erősen sugárzó, levelei hosszúra nyúlt lándzsásak, az alsók alapjuk és csúcsuk felé hosszan keskenyedők, vastagok, bőrszerűek, szár és levél teljesen kopasz, néha a szár mulékonyan szőrösödő vagy pelyhesedő. (Spec. 11.)

11. **Knautia longifolia** (WK.) Koch. (*Scabiosa longifolia* Waldstein et Kitaibel Plant. rar. Hung. descr. et ic. I. 4. tab. 5 (1802); *Knautia longifolia* Koch Synops. fl. germ. (1838) 344 old. — *Trichera longifolia* Nyman, Syll. Fl. Eur. (1854/55) 60. old.

Rhizomája kúszó, barna, csúcsán erősen megvastagodó, szára kerek, elágazó, az alsó internodium legtöbbnyire teljesen kopasz, sima, fénylő (f. *Kochii*), néha maradó ritkás serteszőrökkel (f. *seticaulis*) vagy apró fehér pelyhekkel (f. *leucocaulis*), a csomókon kevéssé pilás, a felső internodiumok legtöbbször szőrösödők, kocsánya szőrösödő, néha apró szőrökkel, a virágzat alatt a gallér levelekkel együtt fehérlő szőröktől molyhos, legtöbbször mirigyes. Minden levél ép, néha kevéssé fogas, felső lapja fényes zöld, alsó lapja fénytelen, kékes, az alsó levelek és az innovatio levélrózsáinak levelei hosszú nyelűek, hosszúdadok, lándzsásak, hegyesedők, bőrösek, a levélrózsák levelei kissé pilásak, az alsó szárlevelek kopaszok, fényesek, a felsők fiatalon kissé szőrösödők, de lekopaszodók, lándzsásak, kihegyezettek, bőrszerűek, szélesedő aljjal ülők, fehér erűek. A gallér levelei kihegyezettek, molyhosak vagy szőrösek. Virágzata igen nagy, erősen sugárzó, virágai vonalas czimpákkal, szabálytalanul fogasak, rongyos szélűek vagy épek, pilásak. Csécse 8 szálkás, fehérmolyhú. Termése 5 mm. hosszú, 2 mm. széles; molyhos. (5, 6 és 7. kép a 74. oldalon.)

Földrajzi elterjedése: Keleti Alpok és Déli Kárpátok a Retyezáttól a Radnai havasokig, az alhavasi és havasi táj nedves rétjén.

1. *A szár alsó internodiumai teljesen kopaszok, fényesek.* f. 1. *Kochii* Brügger, Mitt. über neue und krit. Formen im Jahrb. naturf. Gesellsch. Graubünden XXIX (1880) 97. old.

Icones: Waldstein et Kitaibel, Plant. rar. Hungar. descr. et icones Vol. I. tab. 5. Reichenbach, Icones fl. germ. helv. XII. tab. DCLXXVI. fig. 1349 sub *Scabiosa*.

Exsiccata: Schultz, herb. norm. nov. ser. Cent 12 no 1125; Fl. Exsicc. A.-Hung. no 2281; Schott, pl. transsilv. no 99—100.

Herbáriumokban: Comit. Mármaros et Besztercze-Naszód, alpib. Rodnae: Petrosa (Kitaibel, Herb. Kit. fasc VII. no 34. exempl. auth. in mus. nat. hung. Budapest), Nagy Pietrosz (Jávorka! Filarszky!), Borsai Ikerhavas (Simonkai!), Korongyostető (Czetz! Kotschy! Kümmerle! Pax! Porcius! Weberbauer!), Stol (Baumgarten!), Ünökő (Haynald!), Craciunel (Degen! Kümmerle!), Kelemen-havasok (Pax!), Rareu in Romania (Limpricht! Weberbauer!), Comit. Csik: Ciahlaul (Limpricht! Pax! Römer!), Öcsém teteje (Barth! Csató! Degen!, Simonkai! Wolff!), Nagyhagymás (Pax!), Comit. Brassó: Keresztényhavas (Schuler) (Mirbach! Schube! Simonkai! Weberbauer!), Comit. Fogaras: Királykő (Pax! Zsák!), Dragusiului (Pax!), Comit. Hunyad: Retyezát (Degen! Jávorka! Simonkai!), Árpás (Andrae! Schur!), Comit. Krassó-Szörény: Szarkó (Heuffel), Comit. Szeben: N.-Szeben (Sadler!), Comit. Kolozs: Hideg Szamos (Wolff!), Banatus (Kotschy!), Alp. Transsilv. (Fuss!).

2. *A szár alsó internodiumai elálló merev szőrökkel.*

f. 2. *seticaulis* Borb. Revis. Knaut. (1904) 40. old.

Herbáriumokban: Faca Stieza comit. Mármaros cum f. 1. (Pantocsek in Herb. mus Palat. Vindob. pro *Kn. Zahlbruckneri* Pant.).

3. *A szár alsó internodiumai igen apró fehér pehelyszőrökkel fedettek*:

f. 3. *leucocaulis* m. nov. forma. Internodia inferiora pube breve albescente copiose incana.

Herbáriumokban: Piatra arsa, Carpatorum, Romania (Loitsberger in Herb. mus. palat. Vindob.).

III. *Rhizoma kúszó, vastag, csúcsán sterilis maradó levélrózsát alkot, a melynek oldalából hajtanak ki a virágzó ágak; a levélrózsa tenyésző kúpja nem hajt virágot. A levélrózsa egész időszakon át megmarad. Árnyékot kedvelő növények a hegyi táj erdeiben, vagy a havasalji regio nyilt formáczióiban. Levelei mindig épek, legszélesebbek a levél alsó harmadában.* (Sect. *Purpurascentes* spec. 12—15.)

III. 1. *Szára igen puha, apró, rövidebb vagy hosszabb szőröktől pelyhesedő, a levélrózsa levelei hosszabb, puhább szőrözettel, a virágzat kicsiny.* (Spec. 12.). (L. a 94. old.)

12. **Knautia drymeia** Heuff. in Flora XXXIX. (1856) 49. old. sens. ampl. Enum. plant. Banat. (1858) 91. old. *Scabiosa pannonica* Jacq. Enum. Stirp. Vindob. (1762) 22. old.; Borbás in Magy. orv. és term.-tud. Vándorgyűlése Budapest 1894, 275. old.; Beihefte z. Bot. Zentralbl. V. (1895) 97. old.; Revis. Knaut. (1904) 12—13. old.; — *Scabiosa ciliata* Reichenbach Fl. germ. excurs. I. (1831) 193. old.; et Icones XII. no 1351 non Sprengel, nec Coulter. — *Kn. intermedia* Simk. in Term. Tud. Közl. (1893) 605, (1894) 158. old. et in Herb. Simk. non. Pernh. et Wettst.; *Knautia silvatica* Aut. croat.

A faj több változatra tagolható, a melyek közül területünkön csak Heuffel növénye (*var.* a) *Heuffeliana* Szabó, Monogr. p. 439. nom. nud., Index p. 18.) van meg.

A faj földrajzi elterjedése: Déli Francziaországtól az Alpok déli lejtőin, völgyein végig, a keleti Alpokban és előhegyein a dunántúli dombos vidékig, Horvátországban, a Bánátban, déli Erdélyben; az illyr hegyvidéken délfelé egészen Görögországig.

Szára fölegyenesedő, rövid puha szőröktől molyhosodó, mely szőrözet néha hosszabb puha szőrökkel is kevert, ritkán kopaszodó. Kocsánya sűrűbben pilás és puhán szőrös, mirigyes vagy mirigytelen. Levelei vékonyak, papirszerűek, a sterilis rózsa levelei elliptikusak vagy hosszú tojásdadok, nyelesek, durván csipkések, ritkán egészen épek vagy fogasok, szárlevelei széles tojásdad lándzsásak, alsó harmadukban a legszélesebbek, kerekdedek, néha keskenyedők, hirtelen öblösen a rövid szárnyas nyélbe futók, épek vagy tompán csipkések, ritkán fűrészesek, hegyesedők vagy kihegyezettek, puhán pilásak. A gallér levelei keskeny lándzsásak, szőrösödők. Virágzata kisebb, rózsaszínű, alig sugárzó; csészéje 8—10 szálkával, tányérszerű. Termése elliptikus 4·5—5 mm. hosszú, 1·5—1·8 mm. széles, puhán szőrösödő.

Borbás több alakot különböztet meg, a melyek azonban annyira átmennek egymásba, vagy csak teratologiai esetek, úgy hogy még formai értékkel sem bírhatnak. Így a *phyllocalathia* Borb. Magy. orv. term.-buv. Munk. (1894) XXVII. 275. old.; Rev. Knaut. 14. old. ellombosodott involucrumú alak, *leucocephala* l. c. 276. old.; Rev. Knaut. 14. old. albinismus; *subcinerascens* Borb. l. c. p. 275, Beihefte zum Botan. Zentralbl. II (1895) 98. old.; Rev. Knaut. 14. old., kissé sűrűbb szőrözetű, fogazott levelű alakok: f. *subserrata*, f. *dolichodonta* Borb. ibid.; var. *angustata* Borb. Balaton (1900) 344. old. Rev. Knaut. 17. old. valamivel keskenyebb szárlevelű alak.

Exsiccata: Fl. exs. Austro-Hung. no 2277; I. II. pro parte sub *Kn. pannonica* Jacq., — Baenitz, Herb. Europ. no 7774. pro *Kn. pannonica f. subcinerascens* Borb.

Icones: Reichenbach, Icon. fl. germ. helv. XII no 1351. DCLXXVIII.

Herbáriumokban: Mehádia, Zsidóvár, Orsova (Heuffel!), Palota, Veszprém (Kitaibel in herb. Kitaibel mus. nat. Hungar. fasc. VII. no 39.). Mehádia, Pécs (=*Kn. ciliata* Reichenbach Fl. germ. excurs. p. 193 no 1149), Szent-György, Szegszárd, Baranya, e silvis budensibus? (Sadler!), Orsova, Herkulesfürdő, Lugos, Zokolvár, Gyenes-Keszthely, Pozsony (Degen!); Pécs, Szombathely, Zala-Récse, Héviz, Veszprém (Borbás!), Orsova, Kazánszoros (Pax!), Marilla ad Oravicam, Versec, Zokolvár, Villány, Pinkafő, Szombathely, Kőszeg, Sorki-Ujfalu, Gyenes ad Keszthely, Pécs, Pozsony, Máriavölgy (Simonkai!), Pozsony (Tauscher!), Herkulesfürdő (Filarszky, Hulják, Lengyel, Szabó!), Lugos, Diakovár (Janka!), Veszprém (Ku-

rimay!), Szurdukvölgy (Jávorka!), S.-Kápolna Vas m. (Márton!), Alduna (Richter!), Lokvai-út Kartara alatt, Krassó megye (Bernátsky!).

III. 2. Szára elálló serteszőrös, vagy kopasz, fényes, a levélrózsa serteszőrű. (Spec. 13—15.).

III. 2. a) Szára elálló serteszőrös vagy bozontos, ritkán kopaszodó, érdes. (Spec. 13—14.). (L. 97. old.)

III. 2. a) α) Szárlevelei vastagok, bőrösödők, az alsók alapjukon kissé öblösen keskenyedők, a középsők tojásdad alapból megnyúltak, a felsők keskenyedők, de széles aljjal ülők, szőrösödők, szára alól merevebb szőrökkel. (Spec. 13.).

13. **Kn. intermedia** Pernh. et Wettst. apud Kerner Schedae fl. exs. A.-Hung. VI. (1883) 101. old. (*Kn. intermedia* var. *Pernhofferiana* Szabó, Monogr. 439. old.; Index 19. old.).

Szára vízszintesen elálló szőröktől borzas, a kocsány a virágzat alatt serteszőrös, mirigytelen vagy alig mirigyes. Levelei vastagabbak, bőrösödők, a sterilis levélrózsa levelei elliptikusak vagy lándzsásak, csúcsosak, fűrészesek, a levélnél rövidebb vagy vele egyenlő nyélbe keskenyedők, sárgás serteszőrökkel fedvék, szárlevelei hosszúdadok, elliptikus lándzsásak, gyakran hosszan kihegyezettek, az alsók kissé öblösen nyélbe keskenyedők, a középsők tojásdad alapból megnyúltak a felsők széles aljjal ülők, szárölelők, odanyomott szőrözettel, vagy kopaszodók. A virágzata nagyobb, mint a Kn. drymeiáé, tömörebb, piroslóbb.

Földrajzi elterjedése: Alsó-Ausztria, Stájerország, Krajna és Horvátország magas hegységeinek a havasalji regio törpefenyő bozótjainak lakója.

Herbáriumokban: In monte Klek ad Ogulin (Simonkai!), in mughetis alpis Risnyák ca. 1350 m. (Degen! Lengyel!), Bitoraj ad Fuzsine (Lengyel!).

III. 2. β) Szárlevelei vékonyabbak, keskenyebbek, nyúltak, az alsók szárnyas nyélbe lassan lefutók, a felsők kiszélesedett alappal ülők, szárölelők, szőrösödők vagy igen sűrűn borzasak. (Spec. 14.).

14. **Knautia dinarica** (Murb.) Janchen Ein Beitr., in Mitt. Naturwiss. Ver. Univ. Wien. IV. 1906. 3. sep. p. 9. (*Kn. silvatica var. dinarica* Murbeck Beitr. zur Fl. Südbosniens und Hercegovina (1891) 111—112. old. *Kn. magnifica* c) *Kn. dinarica* Borb. Revis. Knaut. (1904) 143. old. *Trichera dinarica* Borb. l. c. p. 144. — *Kn. intermedia* β) *persetosa* Borb. Ö. B. Z. (1894) 399. old. Rev. Knaut. 19. old. pr. p. — *Knautia magnifica* γ) *dinarica* (Murb.), Szabó Monogr. Knaut. 442. old. Index crit. 30. old. — *Kn. drymeia* ccc), *subhispida* cccc), *subviscida* Borbás, Revis. Knaut. (1904) 17. old.

Rhizomája vízszintes, az elhalt levelek barna maradványai sűrűn fedik. Szára felegyenesedő, kevéssé elágazó 30–80 cm. magas, az alsó internodiumok sárga vagy fehérlő merev vagy hosszabb puha szőrözettel fedvék; a felsők a kocsánynyal rövid, hosszabb

szőrökkel kevert indumentumuktól érdesek, mirigyesek vagy mirigytelenek. A steril levélrózsa levelei elliptikusak vagy megnyúlt lándzsásak, épek vagy fogasak, sárga merev szőröktől sűrűn fedvék. Szárlevelei lándzsásak v. nyultak, keskenyedők, az alsók szárnyas nyélbe keskenyedők, a felsők kiszélesedett alappal ülők, szárölelők. Virágzata közepes vagy nagyobb, piroslő vagy piros.

Földrajzi elterjedése: a Velebit, a Dinári alpok, Bosznia, Herczegovina és Albánia közeli magas hegyvidéke. Termőhelye az alhavasi rét.

A) *Az alsó internodiumok hosszú sárgálló merev serteszőröktől sűrűn borzasok.*

var. a) ***strigosa*** m. (*Kn. silvatica* var. *dinarica* Murb. sens. strict.) 8—9. kép 79. old.

Internodia inferiora setis flavescentibus longioribus horizontalibusque rigidis dense strigosa; superiora setis patulis flavescentibus ± rigidis disseminatis hirsuta, pube breve scabra, glandulosa. Pedunculus pilis patulis flavescentibus disseminatis subhirsutus, sub capitulo villosus, pube breve et glandulis vestitus. Folia rosularum sterilium longe petiolata, cum petiolo ca. 17 cm. long., 2·5 cm. lat., setis flavescentibus rigidis longissimis dense vestita, caulina anguste — lanceolata, dilatato basi sessilia (ca. 8 cm. long., 1·2 cm. lat.) pilis longioribus ± rigidis vestita, infra copiose pilosa. Capitulum valde radians ca. 4 cm. diam. Involucri foliola lanceolata, margine setis longioribus ciliata, glandulosa.

Habitat in pascuis alpinis Bosniae et Hercegovinae.

Herbáriumokban: Exempl. authent: in pascuis alpinis m. Vratnica pl. (Murbeck, 1889 pro *Kn. silvatica* var. *dinarica* Murb. in sched. Herb. univ. Wien. acq. Journ. no 1169.) Biela gromila 2017 m. (Simony!), Matovac 1939 m. (Simony!), Cemerno bei Avtovac (Weissbach!), Sator planina 1600—1850 m. (Janchen!), Velika Klekovača 1900 m. (Handel-Mazzetti, Janchen!), Cardak livade, Pribelja 1100 m. (Stadlmann, Faltis!), Hrbljina pl. (Santarius!), Ortjei in Prenj planina (Vandas!), Dormitor (Vandas, Fuhrer!), Gnjat 1500—1700 m. (Janchen et Watzl!)

B) *Az alsó internodiumok hosszabb, alig érdes, vagy puhább szőröktől borzasak.*

B) a) *Szárlevelei hosszú elszórt odanyomott szőrözetűek vagy kopaszodók, kocsánya mirigytelen.*

var. b) ***croatica*** Szabó in Magy. Bot. Lapok (1910) no 1. Sep. p. 20. tab. V. (*Kn. intermedia β) Kn. persetosa* Borb. pro parte Revis. Knaut. (1904) 19. old., *Kn. drymeia* ccc) *subhispida*, cccc) *subviscida* Borb. l. c. 17. old. p. p. *Kn. intermedia* v. *Pernhofferiana* et *persetosa* Szabó p. p. in sched.)

Herbáriumokban: Velebit: Goli Vrh supra Brusane 1400 m., Visocica supra Počitelj 1400 m., Vaganski Vrh 1600 m., Stirovac 1600 m., Maloran supra Raduc 1600—1700 m. (Degen-

Lengyel!). In alpe Zeblin ad Udbina, in alpe Rudilisac, Kemen (Rossi!), Corsnica-Gebiet (Stadlmann, Faltis, Wibiral!).

B) b), *Szárlevelei sűrűn borzasak, kocsánya és felső internodiumai mirigyesek.*

B) b) α) *Szárlevelei elliptikus lándzsásak.*

B) b) α. 1. *Szárlevelei kissé öblösen keskenyedők, felül hosszú szőröktől kissé selymesek, szára hosszú szőröktől borzas, fehéres.*

var.* c) *Malyana m. nov. var. (*Kn. dinarica* Maly in Magy. bot. Lap. VII. (1908) p. 233. pro parte) 14—16. kép a 87. oldalon.

Internodia inferiora pilis longioribus mollioribusque dense villosa et pube breve ± albescente canescentia, superiora cum pedunculo pube breve pilis longioribus intermixtis copiose vestita, subscabra, subglandulosa, pedunculus glandulosus. Folia caulina lanceolata, inferiora in petiolum alatum subsinuato attenuata, superiora dilatato basi amplectentia, integra, supra pilis longioribus mollioribusque subsericeo vestita, infra subpilosa. Capitulum mediocre 2·5—3·5 diam. Involucri foliola subpilosa margine ciliata et subglandulosa. Achenium 5 mm. long., 2·5 mm. lat.

Area geogr.: Bosnia, Bjelasnica planina.

Herbáriumban: (Herb. Sarajevense) „Fl. Bosnensis, Bjelasnica planina, Babindol 22. VI. 1906. 1200 m.“ (leg. K. Maly!)

B) b) α) 2. *Szárlevelei hosszabb, érdesebb szőrözetűek.*

□ *A meddő levélrózsa levelei merev sárga szőrözettel, szára alól borzas.*

var.* d) *macrophylla m. nov. var. (*Kn. dinarica* Maly l. c. pro parte (12—13. kép a 79. oldalon).

Internodia inferiora setis longioribus ± subrigidis, mollioribus hirsuta, superiora indumento breve copiose scabra, glandulosa, sub nodo subhirsuta, pedunculus pilis patulis disseminatis subhirsutus, sub capitulo villosus, pube breve et glandulis vestitus. Folia rosularum sterilium elliptico lanceolata, in petiolum alatum decurrentia (cum petiolo 30—35 cm. long., 5—6 cm. lat.) integra vel serrata, setis flavescentibus rigidis dense vestita; caulina superiora lanceolata, dilatato basi sessilia, inferiora in petiolum alatum attenuata (ca 9 cm. long., 3 cm. lat.) pilis longioribus subrigidis supra dense vestita, infra copiose pilosa. Capitulum permagnum radiatum, cca 4 cm. diam. Involucri foliola lanceolata, margine setis longioribus ciliata, glandulosa.

Area geogr. in alpib. Bosniae.

Herbáriumban (Herb. Sarajev.) Flora bosniaca: Gola Jahorina, in pascuis alpinis (Maly!), Velici cincar bei Livno (Reiser!), Veliki raduša, Prozor (Curčič!).

□□ *A meddő levélrózsa levelei odanyomott fehér szőrözettel, szára hosszú szőröktől borzas és apró szőrözettől fehérlő.*

var.* e) *sericea Szabó in Magy. bot. lapok (1910) no 1. Sep. p. 20. (*Kn. dinarica* Maly in herb.) (11. kép a 79. old.)

Herbáriumokban: „Nordostseite des Trebevič 1300—1600 m." 1906; Sonnige Stellen nahe der Spitze des Trebevi', Südseite, 15. Aug. 1901; Südseite des Trebevič 1300—1600 m. 1902, 1904, Trebevič nächst dem Studeno Brdo 1350 m. 1905 (leg. Maly!)."

B) b) β) *Szárlevelei keskeny lándzsásak, nyúltak, keskenyedők, kissé merev szőrökkel sűrűn borzasak, alul alig szőrösek, a szár alól hosszú, kissé merev sertcszőröktől bozontos.*

var.* f) *serratula (Borb.) Szb. (*Kn. magnifica* c) *Kn. dinarica* b) *serratula* Borb. Revis. Knaut. (1904) 44. old.; Szabó in Magy. Botan. Lapok (1910). no 1. Sep. p. 20.) 10. kép a 79. oldalon.

Exsiccata: Schultz, Herb. norm. nov. ser. cent. 29 no 2838 (pr. *Trichera macedonica*).

Herbáriumokban: Bosnia: Vlaska gromila (Brandis in Schultz exs. cit.), Vlasič (Brandis 1100—1900 m.), Muharnica planina, Plaza planina bei Jablanica, Prokosko jezero in der Vranica bei Fojnica (Fiala!).

Megjegyzés: A boszniai Vlaska- vagy Vlašič-hegyen gyűjtött Brandis-féle növény Borbás id. m.-ben a következő nevek alatt szerepel: *Knautia drymeia*, dd) *angustata* (17—18. old.), *Kn. dinarica* (43. old.), b) *serratula* (44. old.), e) *insecta* (44. old.), d) *indivisa* (44. old.)

III. 2. b) *Szára kopasz fényes, néha érdes, levelei kopaszok v. kopaszodók, fényesek, bőrszerűek.* (Spec. 15.)

15. **Knautia sarajevensis** (Beck.) Szb. (*Knautia lancifolia* var. *Kn.* (*Trichera*) *Sarajevensis* Beck in Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IX. (1894) 353. old. — *Kn. pannonica* Jacq. subsp. cc., *Kn. sarajevensis* Borbás Rev. Knaut. (1904) 17. old. — *Kn. sarajevensis* (Beck) Szabó Index (1907) 19. old.)

Szára elágazó, vagy egyszerű, sima, fényes, ritkán bibircsesen érdes tapintatú, kocsánya hamvasodó, a virágzat alatt borzas. A sterilis levélrózsa levelei lándzsásak, vagy széles lándzsásak, hegyesek, nyélbe keskenyedők, sűrűn szőrösek, vagy kevéssé molyhosak, ritkán kopaszodók, szárlevelei közül az alsók elliptikusak, aljuk a nyél felé keskenyedő, néha szélesebb alapból öblösen keskenyedő, a felsők széles lándzsásak, keskenyebb vagy szélesebb alappal ülők, a legfelsők lándzsásak, simák, kopaszok, fényesek, bőrszerűek, néha alapjuk felé pilásak, épek vagy fűrészesek. A gallér levelei tojásdadhosszúkásak, hegyesedők, kopaszodók, néha pelyhesek, szélükön pilásak. Virágzata közepes, vagy nagyobb (3—4 cm. átm.) laza vagy tömör, virágja pirosló. Csésze 8—16 szálkával, molyhos. Termése 5—6 cm. hosszú.

Exsiccata: Beck, Plant. Bosniae et Hercegovinae ser II. no 227.

Földrajzi elterjedése: Illyriai és moesiai hegyvidékek (Szerbia, Bosznia, Velebit) subalpesi és alpesi régióiban.

Herbáriumokban: Bosnia: Sarajevo in m. Trebevič (Beck!, exs. cit. 1200 m., Maly! 1050—1100 m., Sagorski! 1150—1400 m., Formanek!), Treskavica planina, Sztarigrad, Lipovac pr. Sarajevo (Maly!), Travnik, Vlašič 1300 m. (Brandis! Vandas!), Igrisnik pr. Szebrenica (Wettstein!), Stolac, Višegrad (Curčič), Vlahinja, Bjelasnica (Fiala!), Vilenica (Brandis!), Muharnica, Plaza planina ad Jablanica (Fiala!), Madjarusa südl. von Pribelja Kartheidcca. 1100 m. (Stadlmann, Faltis, Wibiral!); Croatia: Velebit, in mugh. m. Visocica in alt. 1400 m. (Lengyel G. 1906.)

Fontosabb idézett irodalom:

Beck, Dr. G. de: Knautiae (Tricherae) aliquot novae, in „Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums". Separatabdruck aus Band IX., Heft 3—4. Wien, 1894. — Borbás: Delectus Seminum etc. addita revisione Knautiarum. Kolosvarini, 1904. — Briquet, John: Les Knautia des Sud-Ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie, in Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques de Genève. 6 ann. Genève 1902. p. 61. — Coulter, Mémoire sur les Dipsacées, in Mémoires de la Soc. Phys. et d'hist. naturelle de Genève II. 2. (1824) p. 73. — Heuffel, M. D. Joh.: Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung *Knautia* Coult., nebst einigen Bemerkungen. In Flora no 4. 1856. p. 49. — Szabó Z.: Monographie der Gattung Knautia; in Engler's botan. Jahrbüchern Bd. XXXVI. (1905) p. 389—442. — Szabó Z.: Index criticus specierum atque synonymorum generis Knautia (L.) Coult. in: Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern nr. 89. Bd. XXXVIII. 1907. Heft 4—5. — Szabó Z.: De Knautiis Herbarii Dris A. de Degen. Sep. „Magyar Botanikai Lapok" 1910. no 1.

Jegyzet. Mivel a hybrid-alakok tárgyalása igen kiterjesztette volna dolgozatom terjedelmét, azoktól ez alkalommal el kell tekintenem. A dolgozatra vonatkozólag megjegyzem, hogy kimerítő synonym-jegyzék, valamint az irodalmi idézetek „Index stb." czímű dolgozatomban lelhetők fel. — A fajok beosztására nézve azt az irányelvet követem, a mely a terjedelmesebb fajokat varietásokra osztja s nem állit fel „typust", a melytől a többi varietás mint „eltérés" szerepel csak. A varietások ismét formákra oszthatók. A *„typica"* *„genuina"* kifejezéseket elejtettem. A génuszon belül egy név csak egyszer használtatott valamely rendszertani egység megjelölésére.

Herbariumok. A Magyar birodalom Knautiáinak összefoglalásához szükséges anyagot különösen a budapesti tudományegyetemi növénykert, a Magyar Nemzeti Múzeum, a kolozsvári tudományegyetem, az Erdélyi Múzeum-Egylet, a breslaui egyetem, a berlini kir. botanikus-kert és múzeum, a wieni udvari múzeum, a wieni egyetem, a sarajevói múzeum, továbbá Borbás V., Degen Á., Formanek, Hazslinszky F., Haynald L. (Magy. Nem. Múz.), E. Burnat, A. Chabert, Hulják J, Kitaibel P., (Magy. Nem. Múz.), Lengyel G., Pax F., Richter A., Simonkai L., Tuzson J. és C. Vandas urak gyűjteményéből merítettem, azonkívül a Knautiák monographiájának kidolgozásához használt több külföldi herbárium (Genève, Róma, Tiflisz, Innsbruck, Dorpat, Szent-Pétervár) anyaga szintén hozzájárult sokban a magyarföldi Knautiák helyes megismeréséhez. Úgy az illető gyűjtemények igazgatói, valamint a magánherbáriumok tulajdonosai szíves előzékenységükért fogadják legőszintébb köszönetemet

(A szakosztálynak 1909 november hó 10-én tartott üléséből.)

A vadontenyésző Knautiák földrajzi elterjedése.

		Faj, varietas	Mediterrán			Illyr hegyvidék									Kárpátok				Régió	Formáczió
			Észak-adriai	Liburniai	Dalmát	Liburn. Karszt	Kapela	Velebit	Dinara	Boszniai	Herczegovinai	Dalmácziai	Pannonia	Alföldek	Északnyugati	Északkeleti	Délkeleti	Bánsági		
0		Kn. integrifolia var. hybrida. . .	+	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	alsó	nyílt
!		Knautia Visianii .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	alsó	zárt
0	Kn. arvensis	var. polymorpha	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	alsó'ól a subalpinig	nyílt
!	Kn. arvensis	var. budensis .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	dombi és alföldi	nyílt
!	Kn. arvensis	var. dumetorum	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	+	dombi és alföldi	zárt
!	Kn. arvensis	var. Kitaibelii .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	hegyi	nyílt
0	Kn. purpurea	var. illyrica . .	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	dombi és hegyi	nyílt
0	Kn. purpurea	v. montenegrina	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	hegyi	nyílt
!	Kn. purpurea	var. dalmatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	hegyi	nyílt
!	Kn. purpurea	var. dissecta .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	hegyi subalpin	nyílt
!		Knautia velebitica	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	hegyi subalpin	nyílt
0		„ albanica .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	hegyi	nyílt
!		Kn. travnicensis var. crassifolia .	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	hegyi és subalpin	nyílt és zárt
!		Kn. travnicencis var. Clementii . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	hegyi és subalpin	nyílt
0	Kn. silvatica	v. dipsacifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	hegyi és dombi	zárt
!	Kn. silvatica	var. pocutica .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	hegyi és subalpin	zárt
!	Kn. silvatica	var. turocensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	subalpin	nyílt
!	Kn. silvatica	var. lancifolia .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	hegyi és subalpin	nyílt
0		Knautia longifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	subalpin és alpin	nyílt
0		„ drymeia .	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	dombi	zárt
0		Knautia intermedia	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	zárt?
0	Knautia dinarica	var. strigosa .	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	nyílt
!	Knautia dinarica	var. croatica .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	zárt
!	Knautia dinarica	var. Malyana .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	nyílt
!	Knautia dinarica	var. sericea . .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	nyílt
!	Knautia dinarica	var. serratula .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	nyílt
!	Knautia dinarica	v. macrophylla	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	nyílt
!		Kn. sarajevensis .	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpin	nyílt

Rövidítések: + = előfordul, — = nem fordul elő; 0 = a czímben jelzett területen kivül is elterjed, ! = a táblázatban jelzett területen endemikus.

Dr. Hollós László: Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához.

Kecskemét vidékén 18 éven keresztül sok száz gyűjtő kirándulásban szedtem növényeket és mégis még mindig akadnak olyan phanerogamok, melyeket eddig nem találtam. Ezek csaknem mind kizárólagosan egy, vagy nehány elszigetelt kis területen teremnek, vidékünkön sehol másutt nem kerültek elő. Eme különleges, egy kis területen, egy csoportban tömegesen elzárt növények feltalálása a gyűjtőt valósággal meglepi. Ilyen meglepetésben volt részem 1909 junius 8-án, midőn Nagy-Kőrösön a Nagy-erdő nehány homokdombján nagy tömegben ezernyi-ezer *Anthericum Liliago*-t láttam fehérleni. E szép és feltünő növényt 18 év alatt vidékünkön sehol sem találtam. Dr. Degen Árpád szives levele szerint: „Ez az *Anthericum* mint mediterran elem hazánkban csak igen kevés helyen s ott is csak igen csekély számban fordul elő.“

A *Vicia serratifolia* Jacqu.-t a Szikra Tősének egy irtásában szintén tömegesen találtam ugyancsak 1909-ben először. Dr. Degen levelének e növényre vonatkozó megjegyzése: „keleti faj, mely hazánkban ritka.“

Kecskemét vidéki újabb kirándulásaim czélja volt, hogy gombáit lehető tökéletesen egybegyűjtsem. Az e közben talált érdekes vagy vidékünkre új virágos növényeket a következőkben sorolom fel:

Veratrum album L. Peszér-Adacson egy helyütt bőven. Eddig csak Nagy-Kőrösön, szintén egy helyen találtam. A nagy magyar Alföldön ritka.

Ornithogalum Bouchéanum (Kunth) Asch. Czegléden a budai úti erdőben. Levelei *Puccinia Lojkaiana* Thüm. és *Septoria ornithogalicola* Holl.-al voltak elárasztva.

Allium pallens L. Kecskemét mellett a Kis-Nyir erdőben, nehány bokros helyen. Augusztus 9.

Anthericum Liliago L. Nagy-Kőrösön a Nagy-erdő nehány homokdombján ezernyi. Junius 8.

Epipactis palustris Crtz. Izsák és Uzovics között, többnyire a vasuti töltés árkaiban, de a homokos mezők vízállotta mélyedéseiben is bőségesen. Július 6.

Matricaria discoidea DC. Nagy-Kőrösön a vasútállomástól a városba vezető út mellett tömegesen. Kecskemét fő vasuti állomásának kútja mellett is. Május 26. Egy megkésett, bokorszerű, nagy példányt október 31-én is láttam, üde friss virágokkal.

Picris hieracioides L. Tisza-Ugh vasútállomáshoz közel, a töltésen. Október 5. A példányok rozsdagombával, *Puccinia Picridis* Hazsl. voltak megrakva. Ezt a gombát Hazslinszky 1876-ban írta le Mehádia mellett talált példányokról.

Dracocephalum austriacum L. Kecskemét mellett a Nagy-Nyír erdőben ismét találtam egy tisztást, melyen ezer meg ezer példány viritott, május 23-án.

Physalis Alkekengi L. Kecskeméthez közel, a ballószögi iskola mellett egy kis nyárfa erdőcskében bőven. Eddig csak a Szent-Háromság temetőben találtam. A nagy magyar Alföldön ritka.

Mentha spicata L. Kecskeméten a budai úton. Ez is meg a következő faj és változata rozsdagombával, *Puccinia Menthae* Pers. volt teli.

Mentha arvensis L. Tisza-Ugh mellett. Variet *cuneata* Borb. Tisza-Ughnál és Nagy-Kőrösön a Nagy-erdőben.

Linaria Elatine Mill. Tisza-Ugh mellett a töltésen.

Monotropa hypopitys L. Kecskemétnél a Nyir-erdőben.

Scleranthus annuus L. Nagy-Kőrösön a Nagy-erdő egy tisztásán rengeteg sok. Csaknem az összes példányok levele, szára sűrűn meg volt rakva a *Septoria Scleranthi* Desm. gombával.

Vicia serratifolia Jacqu. A Szikra Tősének egy irtásában bőven.

A felsorolt virágos növények közül Kecskemét vidékére újak: *Allium pallens* L., *Anthericum Liliago* L., *Epipactis palustris* Crtz., *Mentha arvensis* L. et variet. *cuneata* Borb., *Mentha spicata* L., *Picris hieracioides* L., *Scleranthus annuus* L., *Vicia serratifolia* Jacqu.

Kecskemét vidékéről 1896-ban felsoroltam 728 faj virágos növényt.[1] Ehhez csatoltam 1909-ben 30 fajt[2] s így a most pótlólag emlitett nyolcz fajjal együtt 766 faj vadon termő virágos növényt találtam Kecskemét vidékén.

(A szakosztálynak 1910 január 11-én tartott üléséből.)

Dr. Hollós László: Kecskemét vidékének Puccinia fajai.

A *Puccinia* genuszt C. H. Persoon 1797-ben nevezte el T. Puccini florentinoi tanár tiszteletére.[3] 1801-ben 11 fajt sorol fel, melyből azonban csak nyolcz tartozik a tulajdonképeni *Puccinia* genuszba.[4]

Azóta az ismeretes *Puccinia*-fajok száma hatalmasan meg-

[1] Kecskemét multja és jelene. A honfoglalás ezredik évfordulója alkalmából és emlékére kiadta Kecskemét város közönsége. *1896.* Növényzet. 77—147. lap. Különlenyomat 37—107. lap.

[2] Magyar Botanikai Lapok. VIII. köt., Nr. 5/9, p. 215—217. *1909.*

[3] C. H. Persoon. Tentamen dispositionis methodicae fungorum in classes, ordines, genera et familias. Lipsiae *1797,* 8⁰, 4 tab. aen. (*Puccinia,* p. 38.)

[4] C. H. Persoon. Synopsis methodica fungorum. Göttingae *1801,* 8⁰, 5 tab. aen. (*Puccinia,* p. 225—230.)

sokasodott, úgy hogy a két Sydow 1904-ben megjelent nagy munkájában 1231 faj leirását adja a föld minden részéről.[1] Ebben a monographiában 136 fajnál van Magyarország is termőhely gyanánt felsorolva, öt nálunk közönséges fajnál pedig általánosságban Európa említve.

Hazánkból a Szepességből Kalchbrenner Károly szepes-olaszi lelkész 36 *Puccinia*-fajt sorol fel 1865-ben.[2] Stephan Schulzer von Müggenburg, nyug. csász. kir. kapitány, Szlavoniából öt fajt emlit 1865-ben.[3] Hazslinszky Frigyes eperjesi kollegiumi igazgató ide vonatkozó fő munkájában, Magyarországból összesen 59 *Puccinia*-fajt sorol fel 1876-ban.[4] Több más dolgozatában e számot szaporítja, vagy ujabb termőhelyi adatokat sorol fel,[5] de mivel azóta több kollektiv *Puccina*-faj több önálló fajra lett széttagolva, tisztán irodalmi adataiból, herbariumi anyagának vizsgálata nélkül bajosan lehet a Hazslinszky-től gyűjtött fajoknak számát egész biztosan megállapitani.

Dr. Borbás Vincze budapesti tanár Budapest környékéről több Aecidiumot és Pucciniát idéz 1879-ben[6] Hazslinszky

[1] P. et H. Sydow. Monographia Uredinearum. Volumen I: Genus *Puccinia* cum XLV tabulis. Lipsiae *1904*. XXXV et 972 pp.

[2] Kalchbrenner K. A szepesi gombák jegyzéke. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. III. köt. Pest *1865*. (*Puccinia*, Nr. 908—943.)

[3] St. Schulzer, A. Kanitz und J. Knapp. Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens. Aus den Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien [Jahrgang 1865] besonders abgedruckt. Wien *1866*. (*Puccinia*, p. 31, Nr. 56—60.)

[4] Hazslinszky Fr. Magyarhon üszökgombái és ragyái. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. XIV. köt. VI. szám. Budapest *1876*. (*Puccinia*, p. 145—170.)

[5] Hazslinszky Fr. Beiträge zur Kenntnis der Karpathenflora. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. XIV, *1864*. (*Puccinia*, p. 180—183.)

Hazslinszky Fr. A bánát-erdélyi határvidék gomba-viránya. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. X. köt. IV. sz. Budapest *1875*. (*Puccinia*, p. 43.)

Hazslinszky Fr. Új adatok Magyarhon gombavirányához. Mathem. és természettud. Közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia mathem. és természettud. állandó bizottsága. XV. köt. I. szám. Budapest *1878*. (*Puccinia*, p. 15—20.)

Hazslinszky Fr. Új adatok Magyarhon kryptogam virányához az 1878. évből. Értekezések a Természettudományok köréből. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. IX. köt. V. sz. Budapest *1879*. (*Puccinia*, p. 11—13.)

Hazslinszky Fr. Előmunkálatok Magyarhon gombavirányához. Mathem. és természettud. Közlemények. XIX. köt. IV. sz. Budapest *1885*. (*Aecidium*, p. 75—78. *Puccinia*, p. 83—88.)

[6] Borbás V. Budapestnek és környékének növényzete. Különlenyomat a magyar orvosok és természetvizsgálók 1879-ik évi vándorgyűlésére készitett Budapest monographiájából. Budapesten *1879*. (*Aecidium*, *Puccinia*, p. 33.)

munkájából. J. A. Bäumler pozsonyi magánzó Pozsony megyéből 62 *Puccinia*-fajt sorol fel 1887—1902-ig.[1] Dr. Richter Aladár jelenleg kolozsvári egyetemi tanár, Gömörmegyéből 18 *Puccinia*-fajt emlit 1887/8-ban.[2] Greschik Viktor lőcsei tanitó Szepesvármegyéből 72 faj gombát sorol fel, köztök négy *Puccinia*- s nyolcz *Aecidium*-fajt 1888-ban.[3] A Lőcse vidékén Greschik gyűjtötte 340 faj gomba között 26 *Puccinia*-fajt ismertet G. Bresadola trienti apát 1890-ben.[4] Kecskemét vidékéről 11 *Puccina* s hét ide tartozó *Aecidium*-fajt említettem 1896 ban.[5] Dr. Bubák Ferencz csehországi tanár a Bécsben 1905-ben tartott második nemzetközi botanikai kongresszus alkalmából Budapest környékére és Délmagyarország vidékére tett kirándulásokban részt vett és itt csaknem 300 faj gombát gyűjtött. Az 1907-ben ismertetett anyagban 25 *Puccinia*-fajt sorol fel.[6] Dr. Moesz Gusztáv budapesti tanár Budapest környékéről 140 faj gombát, köztök 20 *Puccinia*-fajt ismertet 1909-ben.[7]

Az irodalom és gyűjteményem adatait összefoglalva, Magyarországban 171 *Puccinia*-faj terem. Ebből 66 fajt találtam Kecskemét vidékén.

Hogy a hazánkban előforduló *Puccinia*-fajoknak a fele sem került elő Kecskemét környékéről, annak egyik főoka flórája szegénységében rejlik. Köztudomású, hogy a nagy magyar Alföld virágos növényekben sokkal szegényebb mint hegyvidékünk. Egyes *Puccinia*-fajok gazdanövényei bőven teremnek ugyan Kecskemét vidékén, de a gombát nem leltem meg rajtok. Így az *Achillea*, *Aristolochia*, *Caltha*, *Globularia*, *Ribes*, *Veronica*

[1] J. A. Bäumler. Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Presburger Komitates. Presburg *1887—1902*. (*Puccinia*, Nr. 591—641, 1396—1400, 1494—1500.)

[2] Richter A. Közlemények Gömörmegye gombáiról. Természetrajzi Füzetek, Vol. XI, Parte 2. *1887/8*, p. 65—97. (*Puccinia*, Nr 8—25.)

[3] Greschik V. Új adatok Szepesvármegye gombavirányához. Szepesi Emlékkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 1888. augusztus 23—28-án Tátrafüreden tartott XXIV. vándorgyűlésének alkalmából. Szepes-Váralján *1888*. p. 110—121. (*Puccinia*, Nr. 7—10. *Aecidium*, Nr. 21—28.)

[4] G. Bresadola. Champignons de la Hongrie, récoltés en 1886—89 par M. le professeur V. Greschik, étudiés par l'abbé G. Bresadola. Revue Mycologique, 12e année, Toulouse *1890*, p. 101—116 (No 1—136.) Suite, p. 179—186, (No 137—209.) Rev. Mycol. 13e ann. *1891*, Fin, p 20—33 (No 210—340.) Avec planche CXIV. (*Puccinia*, No 105—130.)

[5] Hollós L. „Kecskemét multja és jelene"-ben. A honfoglalás ezredik évfordulója alkalmából és emlékére kiadta Kecskemét város közönsége. *1896*. Növényzet. (*Aecidium*, *Puccinia*, 94—95. lap. Különlenyomatban 54—55. lap.)

[6] Bubák Fr. Adatok Magyarország gombaflórájához. Növénytani Közlemények, *1907*, 4. füz. 101—103. lap. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, *1907*, Heft 4, p. (19)—(56). (*Puccinia*, Nr. 28—52.)

[7] Moesz G. Gombák Budapestről és környékéről. Botanikai Közlemények. VIII. köt , *1909*, 4. és 5. füzet, 212—237. lap. (*Puccinia*, Nr. 62—81.)

levelein évek során keresztül, kitartó kereséssel sem tudtam *Pucciniát* találni.

A Kecskemét vidékéről alant felsorolt *Puccinia*-fajok közül a következők nincsenek említve Magyarországból a Sydow-féle monographiában: *P. artemisiella* Syd., *P. Carthami* (Hutzelm.) Cda., *P. Cyani* (Schleich.) Pass., *P. chondrillina* Bubák et Syd., *P. Jurineae* Cooke, *P. Lactucarum* Syd., *P. tinctoriicola* P. Magn., *P. Cynodontis* Desm.

A hazai irodalom és gyűjteményem adatainak összefoglalásából azt látom, hogy 30 olyan *Puccinia*-faj terem Magyarországban, mely innen nincs említve Sydow-ék nagy munkájában. Viszont e monographiában több olyan *Puccinia*-fajnak termőhelye gyanánt van felsorolva Magyarország, honnan nem ismertük.

Ezekből kitetszik, hogy mindenesetre érdemes munkát végezne, a ki Magyarország *Pucciniáit* behatóan gyűjtené, az összes meglevő herbariumi anyag alapján revideálva összeállitaná s így ezen érdekes genusz fajainak hazai elterjedését tisztázná.

A Kecskemét vidékén eddig észlelt *Puccinia*-fajokat, Sydow-ék monographiája szerint rendezve, a következőkben sorolom fel:

1. **Puccinia Absinthii** DC. Sydow, Monogr. Nr. 18. *Artemisia Abrotanum* L., *A. annua* L., *A. vulgaris* L. levelein. Kecskemét (temető, Szikra).

2. **Puccinia artemisiella** Sydow, Monogr. Nr. 23. *Artemisia vulgaris* L. levelein. Kecskemét (Szikra).

3. **Puccinia Carduorum** Jacky. Sydow, Monogr. Nr. 55. *Carduus acanthoides* L., *C. nutans* L. levelein. Kecskemét (Széktó mellett, Libamező), Nagy-Kőrös (utczán), Izsák.

4. **Puccinia Carlinae** Jacky. Sydow, Monogr. Nr. 58. *Carlina vulgaris* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

5. **Puccinia Carthami** (Hutzelm.) Cda. Sydow, Monogr. Nr. 59. *Carthamus tinctorius* L. levelein. Kecskemét (Szikra vasútállomás kertje).

Sydow-ék szerint termőhelyei: Szilézia, Csehország, Egyptom, Keletindia, Japán. Magyarországból nem említik.

Hazslinszky 1876-ban ezt írja: „A *Szeklicze Ikerüszkét P. Carthami* Hzs., mely a *sáfrán Szeklicze* levelei alsó lapján élősködik. Szedtem Tályán, láttam Debreczen s Kisújszállás m."

Hazslinszky 1878-ban is említi: *P. Carthami* Hzs. Homokfalu m. Ung megyében (Dietz).

6. **Puccinia Cyani** (Schleich.) Pass. Sydow, Monogr. Nr. 62. *Centaurea Cyanus* L. levelein és szárán. Koháry-Szent-Lőrincz, Nagy-Kőrös.

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

7. **Puccinia Centaureae** DC. Sydow, Monogr. Nr. 63 et pag. 853. *Centaurea Calcitrapa* L., *C. Scabiosa* L., *C. Tauscheri*

Kern. levelein. Kecskemét (Ballószög, Libamező, Nyir, Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz), Tisza-Ugh, Nagy-Kőrös.

A *Centaurea Tauscheri* Kern. új gazdanövény.

8. **Puccinia chondrillina** Bubák et Sydow, Monogr. Nr. 69. *Chondrilla juncea* L. szárán. Kecskemét (Ballószög).

Az a gomba, melyet Hazslinszky 1878-ban *Puccinia Chondrillae* Fuck. néven felsorol, részben ide tartozik. Ez kitűnik következő mondatából: „A *káka Kakics* szárain sz. N.-Podhrágy m. Holuby."

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

9. **Puccinia Cichorii** (DC.) Bell. Sydow, Monogr. Nr. 75. *Cichorium intybus* L. szárán és levelein. Kecskemét (Szikra, Libamező), Izsák, Tisza-Ugh.

10. **Puccinia Cirsii-lanceolati** Schroet. Sydow. Monogr. Nr. 77. *Cirsium lanceolatum* L. levelein. Kecskemét (Szikra).

11. **Puccinia obtegens** (Lk.) Tul. Sydow, Monogr. Nr. 78. *Cirsium arvense* Scop. levelein. Kecskemét (Széktó felé, Szikra, Műkert), Puszta-Gyalu.

12. **Puccinia Cirsii** Lasch. Sydow, Monogr. Nr. 79. *Cirsium canum* M. B. levelein. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

13. **Puccinia crepidicola** Sydow, Monogr. Nr. 103. *Crepis rhoeadifolia* M. B. levelein. Kecskemét (Nyir, Csalános).

14. **Puccinia Echinopis** DC. Sydow, Monogr. Nr. 112. *Echinops Ruthenicus* M. B. levelein és szárán. Kecskemét (Szikra).

15. **Puccinia Helianthi** Schw. Sydow, Monogr. Nr. 143. *Helianthus annuus* L. levelein. Kecskemét, Tisza-Ugh, Jász-Szent-László, Puszta-Gyalu.

16. **Puccinia Hieracii** (Schum.) Mart. Sydow, Monogr. Nr. 150. *Hieracium echioides* Lumn., *H. Pilosella* L., *H. umbellatum* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

A *Hieracium echioides* Lumn. új gazdanövény.

17. **Puccinia Jurineae** Cooke, Sydow, Monogr. 161. *Jurinea mollis* Reich. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

A *Jurinea mollis* Reich. új gazdanövény.

18. **Puccinia Lactucarum** Sydow, Monogr. Nr. 168. *Lactuca quercina* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

19. **Puccinia Lampsanae** (Schultz.) Fuck. Sydow, Monogr. Nr. 174. *Lampsana communis* L. szárán. Felső-Nyáregyháza.

20. **Puccinia Bardanae** Corda. Sydow, Monogr. Nr. 175. *Lappa minor* DC. levelein. Kecskemét (Szikra), Tisza-Ugh.

21. **Puccinia Leontodontis** Jacky. Sydow, Monogr. Nr. 176. *Leontodon autumnalis* L. levelein. Ágasegyháza. *Leontodon hastilis* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (vasútállomás mellett).

22. **Puccinia Picridis** Hazsl. Sydow, Monogr. Nr. 204. *Picris hieracioides* L. levelein. Tisza-Ugh.

23. **Puccinia tinctoriicola** P. Magn. Sydow, Monogr. Nr. 235 et pag. 867. *Serratula tinctoria* L. levelein. Kecskemét (Nyir). Sydow-ék Magyarországból nem említik.

24. **Puccinia Balsamitae** (Strauss) Rabenh. Sydow, Monogr. Nr. 253. *Tanacetum Balsamita* L. levelein. Kecskemét (temető, Katonatelep vasútállomás kertje).

25. **Puccinia Taraxaci** (Rebent.) Plowr. Sydow, Monogr. Nr. 255. *Taraxacum officinale* Wigg. levelein. Kecskemét (Széktó mellett, Libamező), Nagy-Kőrös.

26. **Puccinia Tragopogi** (Pers.) Corda. Sydow, Monogr. Nr. 261. *Tragopogon orientale* L. szárán és levelein. Kecskemét (Csalános). *Aecidium Tragopogi* Pers. *Tragopogon floccosus* W. K. levelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

27. **Puccinia punctata** Link. Sydow, Monogr. Nr. 334. *Asperula Cynanchica* L., *Galium Mollugo* L., *G. verum* L. levelein. Kecskemét (Szikra, Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Felső-Nyáregyháza. *Aecidum Galii* Aut. *Galium Aparine* L., *G. Mollugo* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Talfája).

28. **Puccinia Glechomatis** DC. Sydow, Monogr. Nr. 437. *Glechoma hederacea* L. levelein. Czegléd, Felső-Nyáregyháza.

29. **Puccinia Menthae** Pers. Sydow, Monogr. Nr. 443. *Calamintha Acinos* Clairv., *Clinopodium vulgare* L., *Mentha arvensis* L. et variet. *cuneata* Borb., *M. aquatica* L., *M. spicata* L. levelein közönséges. Kecskemét (Talfája, Nyir, Kis-fái), Nagy-Kőrös, Tisza-Ugh, Felső-Nyáregyháza.

30. **Puccinia annularis** (Strauss) Schlecht. Sydow, Monogr. Nr. 470. *Teucrium Chamaedrys* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

31. **Puccinia Vincae** (DC.) Berk. Sydow, Monogr. Nr. 537. *Vinca herbacea* W. K. levelein. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz).

32. **Puccinia Conii** (Str.) Fuck. Sydow, Monogr. Nr. 584. *Conium maculatum* L. levelein. Kecskemét (Szikra).

33. **Puccinia Falcariae** (Pers.) Fuck. Sydow, Monogr. Nr. 591. *Aecidum Falcariae* Pers. *Falcaria Rivini* Host. levelein. Kecskemét (Nyir), Czegléd, Puszta-Péteri.

34. **Puccinia bullata** (Pers.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 621. *Peucedanum arenarium* W. K., *Seseli annuum* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

A *Peucedanum arenarium* W. K. új gazdanövény.

35. **Puccinia Epilobii-tetragoni** (DC.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 648. *Epilobium adnatum* Griseb., *E. hirsutum* et var. *villosissimum* Koch. levelein. Kecskemét (Szikra), Tisza-Ugh.

36. **Puccinia Violae** (Schum.) DC. Sydow, Monogr. Nr. 670. *Viola arenaria* DC., *V. odorata* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz), Czegléd. *Aecidium Violae* Schum. *Viola arvensis* L., *V. odorata* L. levelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös, Czegléd.

37. **Puccinia Malvacearum** Mont. Sydow, Monogr. Nr. 716. *Althaea rosea* Cav. levelein. Kecskemét (kertekben). *Malva silvestris*

L. levelein. Kecskemét (Csalános, Helvéczia, Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz, Nyir), Nagy-Kőrös. *Malva vulgaris* Fries levelein. Kecskemét (Csalános).

38. **Puccinia Pruni spinosae** Pers. Sydow. Monogr. Nr. 729. *Armeniaca vulgaris* Lam. levelein. Kecskemét (Műkert, szőlők), Nagy-Kőrös (szőlőkben). *Prunus domestica* L. levelein. Kecskemét (Műkert, szőlők), Nagy-Kőrös (szőlőkben). *Prunus spinosa* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Pálfája, Nagy-erdő).

39. **Puccinia fusca** (Pers.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 790. *Pulsatilla nigricans* Störk levelein. Kecskemét (Nyir).

40. **Puccinia Pulsatillae** Kalchbr. Sydow, Monogr. Nr. 796. *Anemone silvestris* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Bugacz). *Pulsatilla nigricans* Störck levelein. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

41. **Puccinia Arenariae** (Schum.) Wint. Sydow, Monogr. Nr. 825. *Dianthus barbatus* L., *Melandrium album* Garck. levelein. Kecskemét (kert), Tisza-Ugh.

42. **Puccinia Silenes** Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 833. *Silene inflata* Sm. levelein. Kecskemét (Nyir).

43. **Puccinia Polygoni-amphibii** Pers. Sydow, Monogr. Nr. 850. *Polygonum Convolvulus* L., *P. dumetorum* L., *P. lapathifolium* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra). Nagy-Kőrös.

44. **Puccinia Thesii** (Desv.) Chaill. Sydow, Monogr. Nr. 871. *Thesium ramosum* Hayne levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).

45. **Puccinia Iridis** (DC.) Wallr. Sydow, Monogr. Nr. 891. *Iris variegata* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

46. **Puccinia Asparagi** DC. Sydow, Monogr. Nr. 915. A vadon termő és kultivált *Asparagus officinalis* L. szárán, levelén. Kecskemét (Nyir, Szikra, Műkert), Nagy-Kőrös (Csókás).

47. **Puccinia Liliacearum** Duby. Sydow, Monogr. Nr. 935. *Ornithogalum umbellatum* L. levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Kőrös.

48. **Puccinia Lojkaiana** Thüm. Sydow, Monogr. Nr. 937. *Ornithogalum Bouchéanum* (Kunth) Asch. levelein. Czegléd (budai-úti erdő), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

49. **Puccinia Caricis** (Schum.) Rebent. Sydow, Monogr. Nr. 964. A következő *Carex*-fajok levelein: *C. distans* L., *C. hirta* L., *C. nitida* Host. var. *conglobata* Kit., *C. paludosa* Good., *C. stenophylla* Wahlenb. Kecskemét, Izsák. *Aecidium Urticae* Schum. *Urtica dioica* L. levelein és levélnyelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös, Czegléd.

Hogy a felsorolt *Carex*-fajokon talált *Puccinia* mind idetartozik-e, ez idő szerint nem lehet megmondani. A *Carex hirta* L. és *Carex paludosa* Good. (*C. acutiformis* Ehrh.)-on termő *Puccinia* Sydowék munkájában a *Puccinia Caricis*-hez van sorolva. A többi három faj *Carex* mint gazdanövény egyáltalán nincs említve.

50. **Puccinia silvatica** Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 969. *Aecidum Taraxaci* Schmidt et Knze. *Taraxacum officinale* Wigg. levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Kőrös.

51. **Puccinia graminis** Pers. Sydow. Monogr. Nr. 1018. A következő pázsitfüveken: *Agropyron caesium* Presl., *A. intermedium* (Host.) P. B., *A. repens* (L.) P. B., *Agrostis stolonifera* L., *Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth, *Cynodon Dactylon* L., *Hordeum distichum* L., *H. Gussoneanum* Parlat., *Lolium perenne* L., *Secale cereale* L., *S. fragile* M. Br. Kecskemét, Nagy-Kőrös. *Aecidum Berberidis* Gmel. *Berberis vulgaris* L. levelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

52. **Puccinia coronata** Corda. Sydow, Monogr. Nr. 1019. *Bromus inermis* Leyss! *Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth levelein. Kecskemét. *Aecidium Rhamni* Gmel p. p. *Rhamnus Frangula* L. levelein. Kecskemét (Bugacz), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Peszér-Adacs.

53. **Puccinia Lolii** Niels. Sydow, Monogr. Nr. 1020. *Glyceria spectabilis* M. et K. levelein. Kecskemét (Szikra-Alpár). *Aecidium Rhamni* Gmel p. p. *Rhamnus cathartica* L. levelein. Kecskemét (Csalános, Nyir), Nagy-Kőrös.

54. **Puccinia glumarum** (Schm.) Erikss. et Henn. Sydow, Monogr. Nr. 1021. *Brachypodium silvaticum* (Huds.) R. S. levelein. Kecskemét (Nyir).

55. **Puccinia dispersa** Erikss. et Henn. Sydow, Monogr. Nr. 1022. *Aecidium Asperifolii* Pers. A következő érdeslevelűek levelein: *Anchusa officinalis* L., *Lithospermum arvense* L., *Pulmonaria mollissima* Kern. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz, Baracs-puszta), Nagy-Kőrös.

56. **Puccinia bromina** Erikss. Sydow, Monogr. Nr. 1024. A következő *Bromus*-fajokon: *Br. mollis* L., *Br. squarrosus* L., *Br. sterilis* L. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

57. **Puccinia Cesatii** Schroet. Sydow, Monogr. Nr. 1034. *Andropogon Ischaemum* L. levelein. Kecskemét (Ballószög, Bugacz-Monostor).

58. **Puccinia Cynodontis** Desm. Sydow, Monogr. Nr. 1067. *Cynodon Dactylon* L. levelein. Kecskemét (Talfája, Nyir).

Hazslinszky e gombát még nem találta 1885-ben, mivel így ír: „Ujjas Ebfogunk van elég, de talán igen sovány a *Pucciniá*nak.“ Bäumler Pozsony vidékéről felsorolja (Nr. 607) 1890-ben. Bubák Káposztásmegyernél találta (Nr. 36) 1905-ben.

Sydow-ék Magyarországból nem említik.

59. **Puccinia sessilis** Schneider. Sydow, Monogr. Nr. 1108. *Aecidium Convallariae* Schum. *Polygonatum vulgare* Desf. levelein. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz).

60. **Puccinia Magnusiana** Koern. Sydow, Monogr. Nr. 1114. *Phragmites communis* Trin. levelein. Kecskemét (Szikra), Puszta-Gyalu, Tisza-Ugh.

61. **Puccinia Phragmitis** (Schum.) Koern. Sydow, Monogr. Nr. 1116. *Phragmites communis* Trin. levelein. Kecskemét, Nagy-Kőrös. *Aecidium Rumicis* Schlecht. *Rumex crispus* L. levelein. Kecskemét (Sétatér, temető).

62. **Puccinia Poarum** Niels. Sydow, Monogr. Nr. 1125. *Poa angustifolia* L., *P. pratensis* L. levelein és szalmáján. Kecskemét (Nyir).

63. Puccinia Stipae (Opiz) Arth. Sydow, Monogr. Nr. 1147. *Stipa capillata* L. levelein. Kecskemét (Talfája).

64. Puccinia Agropyri Ell. et Ev. Sydow, Monogr. Nr. 1157. *Aecidium Clematidis* DC. *Clematis recta* L. levelein. Kecskemét (Talfája).

65. Puccinia persistens Plowr. Sydow, Monogr. Nr. 1158. *Aecidium Thalictri* Grev. p. p. *Thalictrum collinum* Wallr. levelein. Kecskemét (Szikra).

66. Puccinia Maydis Béreng. Sydow, Monogr. Nr. 1163. *Zea Mays* L. levelein. Kecskemét, Tisza-Ugh.

(A szakosztálynak 1910 január 11-én tartott üléséből.)

Dr. Hollós László: A Magyarországban eddig észlelt Ramularia-fajok.

A *Ramularia* genuszt, annak közelebbi jellemzése nélkül, két fajra (*R. didyma* Ung., *R. pusilla* Ung.) alapitotta Unger Ferencz bécsi tanár 1833-ban.[1] G. Lindau szerint 1900-ban mintegy 225 faját ismerték, melyek közül több mint 60 terem Közép-Európában.[2]

Magyarország gombáinak régebbi kutatói nem ismertetnek *Ramularia*-fajokat, csak Schulzer I. ír le 1874-ben egyet (*R. Agropyri* Schulz.), mely azonban a jellegzés szerint nem *Ramularia*.[3] Gömörmegyéből egy fajt emlit Richter A. 1887/8-ban.[4] Pozsony vidékéről tíz *Ramularia*-fajt sorol fel J. A. Bäumler 1887-ben, majd 1902-ben megtoldja egy fajjal.[5] Selmeczbánya vidékéről, Kmeť A. gyűjtéséből ugyancsak Bäumler sorol fel kilencz fajt 1888-ban s 1891-ben egy fajt csatol hozzá.[6] Szepesvármegyéből két fajt ismertet Greschik V. 1888-ban.[7] A Greschik gyűjtötte gombák között három *Ramu-*

[1] Fr. Unger. Die Exantheme der Pflanzen und einige mit diesen verwandte Krankheiten der Gewächse, pathogenetisch und nosographisch dargestellt. Wien *1833*. (pag. 163.)

[2] G. Lindau. Hyphomycetes, in Die natürlichen Pflanzenfamilien. von A. Engler und K. Prantl. I. Teil. 1. Abteilung.** Leipzig *1900*. (*Ramularia*, p. 450.)

[3] St. Schulzer v. Mycologische Beiträge. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXIV, *1874*. (p. 292.)

[4] Richter A. Közlemények Gömörmegye gombáiról. Természetrajzi Füzetek. Vol. XI, Parte 2, *1887/8*. (*Ramularia*, p. 73.)

[5] J. A. Bäumler. Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Presburger Komitates. Presburg *1887—1902*. (*Ramularia*, Nr. 201—204, 214—219, 1614.)

[6] J. A. Bäumler. Fungi Schemnitzenses. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, *1888*. (*Ramularia*, p. 715—716.) *1891*, (p. 673.)

[7] Greschik V. Új adatok Szepesvármegye gombavirányához. Szepesi Emlékkönyv a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 1888. augusztus 23—28-án Tátrafüreden tartott XXIV. vándorgyűlésének alkalmából. Szepes-Váralján *1888*. (*Ramularia*, p. 119.)

laria-fajt talált G. Bresadola 1891-ben.[1] Kmeť A. gyűjtéséből Prencsfalu mellől egy fajt említ P. A. Saccardo 1897-ben.[2] G. Lindau 19 *Ramularia*-faj termőhelyei között Magyarországot is említi 1906-ban.[3] Hazánkból, főleg a Herkulesfürdő környékéről 21 fajt ismertet Fr. Bubák 1907-ben.[4] Budapest környékéről két fajt említ Moesz G. 1909-ben.[5]

Kecskemét vidékéről hat új *Ramularia*-fajt írtam le 1907—1909 között.[6] Ezekhez csatolok még két új fajt jelen dolgozatomban, a melyben Kecskemét vidékéről összesen 46 *Ramularia*-fajt sorolok fel. Közülök 17 ismeretes, 29 ismeretlen volt Magyarországból.

A Kecskemét vidékén gyűjtött *Ramularia*-fajokat betűrendben sorolom fel a következőkben:

1. Ramularia agrestis Sacc. Syll. Fung. IV, p. 202. *Viola arvensis* Murr. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyir).

Lindau Magyarországból is említi.

2. Ramularia Ajugae (Niessl) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 212. *Ajuga genevensis* L. élő levelein. Kecskemét (Talfája), Czegléd.

Magyarországból ismeretes: *Ajuga reptans* L. levelein, Prencsfalu környéke. *Ajuga pyramidalis* L. levelein, Késmárk mellett. (Greschik, Nr. 58, Bresadola, Nr. 324.) *Ajuga genevensis* L. levelein, Orsova mellett. (Bubák, Nr. 253.)

3. Ramularia Alismatis Fautr. Sacc. Syll. Fung. X, p. 563. *Alisma Plantago* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).[7]

4. Ramularia Anchusae Massal. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 604. *Anchusa officinalis* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz).

Bizonyosan ide tartozik az a gomba, melyet az *Anchusa officinalis* leveléről *Ramularia cylindroides* Sacc. var. *longispora* néven

[1] G. Bresadola. Champignons de la Hongrie, récoltés en 1886—89 par M. le professeur V. Greschik. Revue Mycologique, 13e année. Toulouse *1891*. (*Ramularia*, pag. 32, No 322—324.)

[2] J. Bresadola. Hymenomycetes Hungarici Kmetiani. Atti dell' I. R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti degli Agiati. Serie III, Vol. III, Fascicolo I—II. Anno *1897*. Appendix Auctore P. A. Saccardo. (*Ramularia*, p. 120.)

[3] G. Lindau. Fungi imperfecti, in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. I. Bd. VIII. Abt. (*Ramularia*, p. 431—532. *1906*.)

[4] Bubák Fr. Adatok Magyarország gombaflórájához. Növénytani Közlemények, *1907*, 4. füz. 101—103. lap. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, *1907*, Heft 4. (*Ramularia*, Nr. 253—273.)

[5] Moesz G. Gombák Budapestről és környékéről. Botanikai Közlemények, VIII. köt., 4. és 5. füzet. *1909*. (*Ramularia*, Nr. 125—126.)

[6] Hollós L. Új gombák Kecskemét vidékéről. Fungi novi regionis Kecskemétiensis. Annales Musei Nationalis Hungarici. (*Ramularia*, *1907*, p. 467—468. — *1909*, p. 57—58.)

[7] A mely fajnál nincs említve, hogy Magyarországból ismeretes, az mind új adat hazánkra.

Pozsony mellől leírt J. A. Bäumler (Nr. 202) *1887*-ben. A *Ramularia Anchusae* leírása C. Massalongo-tól csak *1894*-ből ered.

5. **Ramularia Anthemidis** Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Anthemis Ruthenica* M. B. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

6. **Ramularia arvensis** Sacc. Syll. Fung. IV, p. 203. *Potentilla argentea* L., *P. reptans* L., *P. supina* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Kőrös.

Magyarországból ismeretes: *Potentilla reptans* L. levelein, Prencsfalu környéke. *Potentilla recta* L. levelein, Orsova mellett.

7. **Ramularia calcea** (Desm.) Ces. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 212. *Glechoma hederacea* L. levelein. Kecskemét (temető).

Magyarországból ismeretes: *Glechoma hederacea* L. levelein, Pozsony, Prencsfalu környéke. *Glechoma hirsuta* W. K. levelein, Herkulesfürdő mellett.

8. **Ramularia Centaureae** Lindr. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 555. *Centaurea Scabiosa* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Centaurea* sp. levelein, Herkulesfürdő mellett.

9. **Ramularia Cerinthes** Holl. Ann. M. N. Hungar. 1909, p. 57. *Cerinthe minor* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

10. **Ramularia Cirsii** Allescher. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 605. *Cirsium arvense* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert, Nyirerdő mellett).

11. **Ramularia Coronillae** Bres. Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 1042. *Coronilla varia* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).

Ismeretes Dél-Tirolból.

12. **Ramularia craccae** Lindau. Rabenh. Krypt. Fl. Bd. I, Abt. VIII, p. 464. *Vicia villosa* Rth. levelein. Kecskemét (Talfája).

13. **Ramularia Cynoglossi** Lindr. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 552. *Cynoglossum officinale* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Finnországból ismeretes.

14. **Ramularia Equiseti** Massal. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 558. *Equisetum ramosissimum* Desf. szárán. Izsák.

Olaszországból ismeretes.

15. **Ramularia Galegae** Sacc. Syll. Fung. IV, pag. 202. *Galega officinalis* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

16. **Ramularia Gei** (Eliass.) Lindr. Sacc. Syll. Fung, XVIII, p. 547. *Geum urbanum* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

17. **Ramularia Geranii** (West.) Fuck. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 204. *Geranium pusillum* L., *Erodium Cicutarium* L'Hér. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Kőrös (Mintakert).

Magyarországból ismeretes: *Geranium pusillum* L., *G. silvaticum* L. levelein, Pozsony. *Geranium phaeum* L. levelein, Prencsfalu környéke.

18. **Ramularia Inulae-britannicae** Allesch. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 556. *Inula britannica* L. élő levelein. Tisza-Ugh.

19. **Ramularia Jurineae** Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Jurinea mollis* Reichenb. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

20. **Ramularia lactea** (Desm.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 201. *Viola odorata* L. élő levelein. Kecskemét (temető, Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz).

Magyarországból ismeretes: *Viola odorata* L., *V. hirta* L. levelein, Pozsony. *Viola hirta* L. levelein, Prenesfalu környéke.

21. **Ramularia Lampsanae** (Desm.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 207. *Lampsana communis* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Lampsana communis* L. levelein, Orsova és Herkulesfürdő mellett.

22. **Ramularia Lathyri** n. sp. Maculis oblongis, alutaceis, ochraceo marginatis; caespitulis amphigenis, albidis; conidiophoris fasciculatis, continuis, sursum 3 denticulatis, hyalinis, 40—50 $\times$ 3 μ; conidiis cylindraceis, utrinque obtusulis, rectis, continuis aut 1-septatis, hyalinis, 16—20 $\times$ 4—5 μ, catenulatis.

Hab. in foliis vivis *Lathyri hirsuti*, prope Kecskemét Hungariae.

Terem a *Lathyrus hirsutus* L. élő levelein. Kecskemét mellett a Szikrában, július hóban szedtem.

23. **Ramularia Leonuri** Sacc. et Penz. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Leonurus cardiaca* L. élő levelein közönséges. Kecskemét (Talfája, Szikra, Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Leonurus cardiaca* L. levelein, Pozsony vidéke.

24. **Ramularia Lycopi** Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Lycopus europaeus* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

25. **Ramularia Lysimachiae** Thüm. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Lysimachia vulgaris* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

26. **Ramularia macrospora** Fres. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Campanula glomerata* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

Magyarországból ismeretes: *Campanula* sp. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 266.) *Campanula rapunculoides* L. levelein. Budapest (Moesz, Nr. 125).

Var. *Campanula Trachelii* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Campanula Trachelium* L. levelein, Pozsony.

Var. *Asteris* Trel. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Aster Tripolium* L. levelein, Kecskeméten a Széktó mellett. Más *Aster*-fajok leveleiről Észak-Amerikából ismeretes.

27. **Ramularia Marrubii** C. Massal. Sacc. Syll. Fung. X, p. 560. *Marrubium peregrinum* L. alsó, fonnyadt levelein bőven. Kecskemét (Nyir, Koháry-Szent-Lőrincz).

28. **Ramularia matronalis** Sacc. Syll. Fung. IV, p. 201. *Hesperis tristis* L. alsó fonnyadt levelein gyakori. Kecskemét (Talfája, Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz).

29. **Ramularia melampyrina** C. Massal. Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 1044. *Melampyrum arvense* L., *M. cristatum* L., *M. barbatum* W. K. élő levelein. Kecskemét (Szikra, Nyir)

Melampyrum pratense L. leveleiről Olaszországból van leírva. A fönt felsorolt három faj *Melampyrum* új gazdanövény.

30. **Ramularia Nymphaeae** Bres. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 601. *Nymphaea alba* L. élő levelein. Izsák.

31. **Ramularia Onopordi** C. Massal. Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 1043. *Onopordon Acanthium* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra), Nagy-Kőrös (vasútállomás).

32. **Ramularia Peucedani** Holl. Ann. M. N. Hungar. 1909, p. 58. *Peucedanum arenarium* W. K. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

33. **Ramularia plantaginea** Sacc. et Berl. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 214. *Plantago lanceolata* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

34. **Ramularia Pulsatillae** n. sp. Maculis ochraceis, indefinitis, plerumque apicem foliorum occupantibus; caespitulis amphigenis, minutis, albidis; conidiophoris fasciculatis, continuis, sursum denticulatis, hyalinis, $24-30 \times 4-6$ μ; conidiis cylindraceis, utrinque attenuatis et rotundatis, rectis curvulisve, medio 1-septatis, non constrictis, hyalinis, $20-34 \times 3·5-4$ μ.

Hab. in foliis subvivis *Pulsatillae nigricantis*, prope Kecskemét Hungariae.

Terem a *Pulsatilla nigricans* Störck félig élő levelein. Kecskemét mellett a Nyir-erdőben, május hóban szedtem.

35. **Ramularia rosea** (Fuck.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 199. *Salix* sp. levelein. Kecskemét (Szikra).

36. **Ramularia Saxifragae** Syd. Sacc. Syll. Fung. XIV, p. 1061. *Saxifraga bulbifera* L. élő levelein. Koháry-Szent-Lőrincz.

A *Saxifraga bulbifera* L. új gazdanövény.

Magyarországból ismeretes: *Saxifraga Heuffelii* S. N. K. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 271.)

37. **Ramularia Senecionis** (B. et Br.) Sacc. Syll. Fung. IV, p. 210. *Senecio campestris* DC. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

A *Senecio campestris* új gazdanövény.

Magyarországból ismeretes: *Senecio rupestris* W. et K. levelein, Herkulesfürdőnél. (Bubák, Nr. 272.)

38. **Ramularia Sideritis** Holl. Ann. M. N. Hungar. 1907, p. 467. *Sideritis montana* L. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyir).

39. **Ramularia Stachydis** (Pass.) Massal. Sacc. Syll. Fung. X, p. 560. *Stachys annua* L. élő levelein. Kecskemét (Talfája mellett).

40. **Ramularia Succisae** Sacc. Syll. Fung. IV, p. 207. Var. *Knautiae* C. Massal. Sacc. Syll. Fung. X, p. 559. *Knautia arvensis* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

41. **Ramularia Taraxaci** Karst. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 207. *Taraxacum officinale* Wigg. élő levelein. Kecskemét (Műkert), Tisza-Ugh.

Magyarországból ismeretes: *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc. Forma *Taraxaci* Sacc. *Taraxacum officinale* Wigg. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 214.)

42. **Ramularia Thesii** Syd. Sacc. Syll. Fung. XIV, p. 1064. *Thesium linophyllum* L., *Th. ramosum* Hayne élő levelein. Kecskemét (Szikra, Nyir).

Thesium ramosum Hayne új gazdanövény.

43. **Ramularia Tulasnei** Sacc. Syll. Fung. IV, p. 203. *Fragaria* cult. élő levelein közönséges. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

Magyarországból ismeretes: *Fragaria* cult. levelein, Pozsony, Budapest.

44. **Ramularia Urticae** Ces. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 216. *Urtica dioica* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).

Magyarországból ismeretes: *Urtica dioica* L., *U. urens* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 219.)

45. **Ramularia variabilis** Fuck. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 212. *Verbascum Blattaria* L., *V. Lychnitis* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra, Koháry-Szent-Lőrincz), Alpár.

Magyarországból ismeretes: *Verbascum Lychnitis* L. levelein, Lőcse mellett. (Bresadola, Nr. 323.) Különböző *Verbascum*-fajok levelein, Báziás, Orsova, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 273.)

46. **Ramularia Veronicae** Fautr. Sacc. Syll. Fung. X, p. 561. *Veronica agrestis* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (Mintakert).

A *Veronica agrestis* L. új gazdanövény.

A *Veronica hederifolia* L. leveléről, Francziaországból ismeretes.

A Kecskemét vidékéről imént felsorolt 46 *Ramularia*-fajon kivül hazánkból 25 olyan faj van ismertetve, melyet Kecskemét vidékén nem találtam. Ezekhez csatolok 1 fajt, s így a Magyarországból ismeretes *Ramularia*-fajok száma 72.

A Magyarországban termő, de Kecskemét vidékén nem talált *Ramularia-fajok* betürendben felsorolva:

1. **Ramularia Angelicae** Höhnel. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 550. *Angelica silvestris* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 254.)

2. **Ramularia Atropae** Allesch. Sacc. Syll. Fung. XI, p. 604. *Atropa Belladonna* L. levelein, Marilla mellett találtam.

Új Magyarországra.

3. **Ramularia Centaureae atropurpureae** Bubák. Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, 1907, p. (53). *Centaurea atropurpurea* W. K. levelein, Herkulesfürdő mellett.

4. **Ramularia cervina** Speg. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 208. Forma *Petasitis* Bäumler. Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, *1888*, p. 715. *Petasites albus* Gärtn. levelein. Prencsfalu környéke.

5. **Ramularia Coleosporii** Sacc. Syll. Fung. IV, p. 211. *Telekia speciosa* Baumg. *Coleosporium*-on Herkulesfürdő mellett. (Linhart, Fungi hungar. Nr. 297.)

6. Ramularia conspicua Sydow, Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 557. *Hieracium lanatum* Vill. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 259.)

7. Ramularia cylindroides Sacc. Syll. Fung. IV, p. 206. *Pulmonaria* sp. gyöklevelein, Rodna mellett. (Linhart, Fungi hungar. Nr. 296.) *Pulmonaria officinalis* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 260.)

8. Ramularia decipiens Ell. et Everh. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 215. *Rumex crispus* L. levelein. Magyarországból említi Lindau.

9. Ramularia Doronici (Sacc.) Thüm. *Ovularia Doronici* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 141. *Doronicum cordatum* Schultz. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 261.)

10. Ramularia filaris Fresen. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 210. *Senecio nemorensis* L. levelein, Prencsfalu környéke (Saccardo, Nr. 31).

Forma *Hieracii* Bäumler. Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI, p. 673, *1891*. *Hieracium Pilosella* L. levelein, Prencsfalu környéke.

11. Ramularia Geranii phaei (C. Mass.) Magnus, Pilzfl. Tirol. p. 544. *Geranium phaeum* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 262.)

12. Ramularia hamburgensis Lindau, in Rabenh. Krypt. Fl. 2. Aufl. Bd. I, Abt. VIII, p. 528. *Hieracium vulgatum* Fr. levelein. (Bubák, Nr. 263.)

13. Ramularia Libanotidis Bubák, Beiblatt zu den Növénytani Közlemények, 1907. p. (54.) *Libanotis montana* Crtz. levelein Herkulesfürdőnél.

14. Ramularia menthicola Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Mentha silvestris* L. levelein, Prencsfalu környéke.

15. Ramularia microspora Thüm. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 213. *Teucrium Chamaedrys* L. levelein Herkulesfürdőnél. (Bubák, Nr. 267.)

16. Ramularia monticola Speg. Sacc. Syll. Fung. IV, p. 200. *Aconitum moldavicum* Haqu. levelein Késmárk mellett. (Greschik, Nr. 57, Bresadola, Nr. 322.)

17. Ramularia oreophila Sacc. Syll. Fung. IV, p. 206. *Astrantia major* L. levelein. Kmeť gyüjtése.

18. Ramularia Parietariae Pass. Sacc. Syll. Fung, IV, p. 216. *Parietaria officinalis* L. levelein, Herkulesfürdőnél. (Bubák, Nr. 268.)

19. Ramularia Pastinacae Bubák. Sacc. Syll. Fung. XVIII, p. 550. *Pastinaca opaca* L. levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 269.)

20. Ramularia Picridis Fautr. et Roumg. Sacc. Syll. Fung. X, p. 558. *Picris crepoides* levelein, Herkulesfürdő mellett. (Bubák, Nr. 270.)

21. Ramularia pratensis Sacc. Syll. Fung. IV, p. 215. *Rumex Acetosa* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 216.)

22. Ramularia sambucina Sacc. Syll. Fung. IV, p. 197. Forma *Ebuli* Sacc. in Linhart, Fungi hungar. exs. Nr. 295, *1883*. *Sambucus Ebulus* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 217.) Zernest (Linhart).

23. Ramularia Saniculae Linhart, Fungi hungar. exs. Nr. 194, *1883*. *Sanicula europaea* L. levelein. Trencsén-Teplicz.

24. Ramularia scelerata Cooke, Sacc. Syll. Fung. IV, p. 200. Valószinűleg ide tartozik az a *Ramularia*, melyet *R. variabilis* Fuck. néven a *Ranunculus sceleratus* L.-ről Rimaszombatról említ Richter A. (Nr. 69.)

25. Ramularia Schulzeri Bäumler, in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. XXXVIII, p. 716, *1888*. *Lotus corniculatus* L. levelein, Prencsfalu mellett. (Kmeť.)

26. Ramularia Valerianae (Speg.) Sacc. Syll. Fung. IV, pag. 207. *Valeriana officinalis* L. levelein. (Kmeť.)

(A szakosztálynak 1910 márczius 11-én tartott üléséből.)

Scherffel A.: Raphidonema brevirostre nov. spec., egyúttal adalék a Magas-Tátra niválís flórájához.

A sarkvidékek szomszédságának, valamint a földgömb magas hegységeinek örökös hó- és jégmezői egy sajátságos állat- és növénytársaság hona, melyet a zoo- és phytogeographia „niválís fauna és flóra“ névvel jelöl. Botanikus létemre az állatvilágnak itt található tagjaitól teljesen eltekintek, de szándékom ennek a flórának egy s más tagjára a figyelmet ráirányítani. Az itt élő növények mikroszkopikus szervezetek, főleg algák és egynéhány gomba, s ha némelykor a szabad szem figyelmét is lekötni képesek, akkor ezt csak nagy tömegben való előfordulásukkal érik el.

Főleg skandináv búvárok, nevezetesen Wittrock,[1] Lagerheim[2] voltak azok, kik újabb időben kiválóan hazájuk hómezőit átkutatták s megállapitották e flóra tagjainak névsorát. Ugyancsak Lagerheim[3] vizsgálta az egyenlítő tájékán fekvő Quito közelében lévő Pichincha tűzhányónak örökös hómezőit és igen fontos és becses adatokkal járult a niválís flóra ismeretéhez. Chodat[4] a svájczi alpeseknek hóflóráját tette vizsgálatainak tárgyává.

[1] V. B. Wittrock. Om snöns och isens flora. Stockholm. 1883.

[2] G. Lagerheim. Bidrag t. Snöfloran i Lulea-Lapmark és ugyanaz: Beiträge zur Kenntnis der Schneeflora in Lulea-Lappmark. Botanisches Zentralblatt. 1883. XVI. Band. 347. old.

[3] G. de Lagerheim. Die Schneeflora des Pichincha. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Band X 517—534. old.

[4] Chodat R. Sur la flore des neiges du Col. des Ecandies. Massif du Mont-Blanc. Bull. Herb. Boissier. 1896. Tom. IV. 886. old.

Magyarország legmagasabb hegységének, a Magas-Tátrának havát rendszeresen és behatóan jóformán még nem vizsgálták, csak Rostafinski lengyel búvár közölte e helyről származó havatlakó szervezetekre vonatkozó észleleteit.[1] Vannak ugyan adatok, melyek a Tátrában látott „vörös hó"-ról emlékeznek meg, de ezt a „vörös havat" szakbotanikus, vagy más bizalmat érdemlő észlelő még nem látta, úgy hogy a Tátra vörös havát nem létezőnek kell tekintenünk. A vörös hó kifejlődéséhez szükséges *örökös* hómezők a Tátrában teljesen hiányzanak s igy a megbizható észlelők negativ adatai könnyen nyernek magyarázatot. Előfordul azonban — s úgy látszik elég gyakran — szennyes, sőt feketés szinű hó. Bebizonyult, hogy ez a piszkos hó, nem egy esetben a niválís flóra egyik-másik oly tagjának tenyésző helye, melyet az irodalom csak a „vörös hóból" emlit. A tipikus niválís flóra *némely tagja tehát örökös hó hiányában is, minálunk a Tátra havában előfordul.* Évekkel ezelőtt, 1904-ben[2] magam közöltem ilyen piszkos hóból a *Chionaster nivalis*-t, melyet legelőször Bohlin 1891-ben[3] Pite-Lappmarkban fedezett fel.

Mult év nyarán buzgó bryologusunk dr. Győrffy István tanár úr szivességéből kaptam egy hópróbát, melyet a „Zöld-tó" környékén, a Nagy-Papyrusz-völgy vizesésénél, 1700 m. magasságban, 1909 augusztus hó 17-én gyüjtött. Ez a hó szintén feketés, szennyes volt. A hó leve, ha a fekete üledéket rázással felkavarták, majdnem a fekete tushoz hasonlitott. Az üledék legnagyobbrészt anorganikus törmelékből állott, melynek részecskéi között különböző gombasporák (némileg nagyobb számmal), hyphadarabok, desorganizált virágpor-szemcsék, phanerogamok szöveteinek és szőreinek, valamint mohaleveleknek töredékei, egyes keményitő szemcsék, egynéhány üres diatomacea-pánczél, egyszóval olyan dolgok voltak láthatók, melyeket a szél mint port könnyen fölkap és tovább visz. Nem nagy számmal azonban élő növényi szervezetek is akadtak, melyek közül különösen háromról akarok itt megemlékezni.

A *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille egy élő példánya arra vall, hogy ez a niválís szervezet, melyet a Tátrában már más helyekről is ismerünk, ezen a helyen is előfordul.

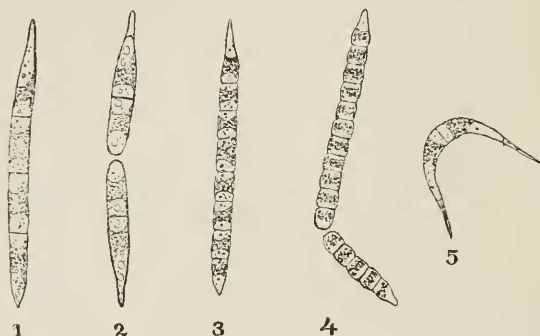
Nagyobb számmal, de látszólag nem valami életképes állapotban, némileg desorganizáltnak tünő sejttartalommal, mutatkozott

[1] Rostafinski J. Tymczasowa wiadomość o czerwonym i zóltym śniegu i o nowo odkrytéj grupie wodorostów brunatnych w Tatrach. (Vorläufige Mitteilung über roten und gelben Schnee und eine neue in der Tátra entdeckte Gruppe von braungefärbten Algen). Sitzungsbericht der Krakauer Akademie der Wissenschaften, math.-naturwis enschaftliche Sektion. 1880. Referatum a Botanisches Zentralblatt-ban 1881. Band VIII. 225. old.

[2] Scherffel A. A Chionaster nivalis (Bohlin) Wille a Magas-Tátra havában. Növénytani Közlemények. III köt. 1904. 199. old. és Beiblatt 39. old.

[3] Knut Bohlin. Über Schneealgen aus Pite-Lappmark. Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. 1892., Botanisches Zentralblatt 1895. Bd. LXIV. 42. old.

egy szervezet, melyről bebizonyult, hogy azonos a *Pteromonas nivalis* (Shuttlew) Chodat nyugvó állapotával (aplanosporáival). A *Pteromonas nivalis*-t Chodat a Mont-Blanc fekete havában (neige noir) fedezte fel, azután megtalálta a svájczi alpeseknek több helyén s a Jura-hegységben is; Lagerheim a Spitzbergen szigetről származó hóban lelte; Wille Skandináviában, magasan fekvő hóban észlelte. Nem érdektelen dolog tehát ennek a szervezetnek felfedezése hazánk területén, a Magas-Tátra fekete, azaz szennyes havában. E szervezetnek Chodat-tól származó képei (Chodat, Algues vertes de la Suisse 145 o. fig. 70) olyan jók, hogy felesleges dolognak tartom a *Pteromonas nivalis* képét itt is adni; különösen Chodatnak 70 B. ábrája egyezik meg példányaimmal.



1. Tipikus négysejtű fonál nem egyenlő végekkel. — 2. Közepén kettéhasadt négysejtű fonál. Leányfonál-pár. — 3. Nyolczsejtű fonál. Egyenlőtlen végekkel s befűződésekkel a harántfalaknál. — 4. Tizenhatsejtű, gyöngysoralakú fonál, mely két, nem egyenlő hosszú leányfonálra hasadt. — 5. Orsóalakú és sarlóalakúan görbült, *Raphidium*-szerű alak, mely talán a *Raphidonema brevirostre*-nek zoosporából (?) keletkezett csirája.

Aránylag leggyakrabban volt jelen e próbában egy zöld fonálmoszat, melyről itt bővebben kell megemlékeznem, annyival is inkább, mivel új, s melyet ezennel *Raphidonema brevirostre nov. spec.* névvel látok el. (1—5. ábra.)

E moszat teste szabadon úszó, egyenes vagy mérsékelten ívalakúan görbült, rövid fonálból áll, mely 3—4 μ vastag és többnyire 4, de nem ritkán 8, sőt 16 sejtből áll. Tipikus négysejtű fonalaknál (1. ábra) a középső sejtek körülbelül háromszor oly hosszúak, mint szélesek. A végsejtek a fonál mindkét végén vagy egyformák s hegyes, rövid, fullánkalakú (de nem szőralakú, hosszú) végbe nyúlnak ki, úgy hogy a végsejt kúpalakú csúcsrésze körülbelül olyan magas, mint a hengeres alsó része, mely utóbbi részben mindig chromatophor van, míg a csúcsrész tartalma teljesen színtelen. Gyakrabban a fonál két vége nem egyforma, hanem különbözik egymástól. Míg az egyik vég az éppen leírt hegyezést mutatja, a másik csak egészen röviden

hegyes (1. 3. ábra), sőt nem ritkán tompán lekerekitett, mely utóbbi alak a szaporodás módjával van összefüggésben.

A nélkül, hogy a fonál sejtjei hosszúságban növekednének, a tipikus négysejtű fonál (melynek hossza 40 és 72 μ közt ingadozik, de legtöbbnyire 52—56 μ hosszú) sejtjei kettéoszolhatnak, sőt ezen oszlás még egyszer megismétlődhetik, úgy hogy ily módon ugyanily hosszúságú 8, a másik esetben 16 sejtből álló fonal keletkezik (3. 4. ábra). Az ilyen 8-sejtű fonalaknál a sejtek ennek következtében csak valamivel hosszabbak mint vastagok; 16-sejtű fonalaknál pedig hosszúságuk a vastagsággal körülbelül egyenlő. A 8- és 16-sejtű fonalaknál a harántfalaknak gyakran részleges hasadása észlelhető, úgy hogy a fonál kerületén a harántfalaknak megfelelően szembetünő befűződések láthatók (3. 4. ábra), a sejtek némileg egymásfelé domborított harántfalakkal érintkeznek, a fonál gyöngysoralakú képet mutat s egyes sejtjeire való szétesési hajlandóságot látszik elárulni. Egy esetben tényleg észlelhettem is, a mint a sejtek a fonál vége felé eső részében majdnem teljesen széjjelváltak egymástól. Az egyes sejtekre való felbomlás tehát előfordul. Egyszer egy készitményben találtam egy szabad sejtet, mely a *Raphidonema brevirostre*-nek ily módon szabaddá lett sejtje volt. De ezen egyes sejtekre való szétbomlás még sem tekintendő a normális szaporodási módnak, ez úgy látszik inkább egy pathologikus folyamat, mely kedvezőtlen életfeltételek következtében áll be. A normális — s úgy látszik uralkodó — szaporodási mód ellenben az, hogy a többnyire négy sejtből álló fonalak az által, hogy a geometriai közepükben fekvő harántfal kettéhasad s a két középső sejt szomszédos harántfala egymásfelé domborodik, két egyenlő s egyenlő számú sejtből álló darabra esnek szét (2. ábra). Ez a szaporodási folyamat erősen emlékeztet a bakteriumoknál észlelhető szaporodási módra. Ezen fragmentatio következtében gyakran láthatók fonalak, melyek közepükben tompa szögben törnek meg s inkább két leányfonál még összefüggő párját képezik (2. ábra) Később az ilyen fonalak felei teljesen elválnak egymástól, s a szabaddá lett leányfonalak, mint ilyenek, úgy ismerhetők fel könnyen, hogy egyik végük a tipikus fullánkalakú hegyezést mutatja, a másik ellenben egészen tompa, gömbölyűen lekerekitett s még azt a vastag hegyezést sem mutatja, mely a fentemlitett különböző végű fonalaknál észlelhető.

A sejtek falai — úgy az oldal- mint a harántfalak — vékonyak és szintelenek, minek következtében a harántfalak a sűrű protoplazmában sokszor csak nehezen vehetők ki, habár mindig jelen vannak. Jól szembetünnek azonban a harántfalak azoknál a gyöngyfüzérhez hasonló fonalaknál, melyeknek isodiametrikus sejtjei az egymástól való elválásra hajlandóságot mutatnak. Az oldalas, övalakú chromatophor jellemző sárgás-zöld szinű (körülbelül olyan, mint a *Tribonema*-nál) és sohasem fedi az oldalfalat egész terjedelmében, hanem egy övet alkot a sejt

közepében, szabadon hagyva a sejt mindkét végét, melyek szintelenségük által tünnek fel (1., 2., 3. és 4. ábra). Pyrenoid sohasem észlelhető s a Meyer-féle rendkívül érzékeny keményítő-próba (Jodjodkalium + Chloralhydrat) alkalmazásánál a keményitőnek nyoma sem észlelhető. Az asszimiláczió terméke tehát itt nem keményitő, hanem zsír, a mint az az Alkanna-tinkturának alkalmazásakor világosan kitünik, mikor ugyanis a sejtben látható többé-kevésbbé számos és erősen fénytörő, sötétebb, különböző nagyságú szemcsék, illetve cseppecskék egymással nagyobb tömegekké összefolyva, az Alkanna festékanyagát magukba felvéve, pozitiv zsirreakcziót adnak.

A sejt szintelen részében, kétoldalt az övalakú chromatophortól, nedvtartalmú üregek, vakuolák, szintelen plazmalemezek, az előbb emlitett zsircseppecskék mint sötétebb, erősebb fénytörésű szemcsék láthatók.

A sejtmag az élő sejtekben nem vehető észre.

Az imént leirt fonalakon kívül a próbában elég gyakran előfordultak két sejtből álló, orsóalakú és sarlóalakúlag görbült testek, melyeknek mindkét vége hosszú és vékony, sertealakú, fehéresen fénylő, sűrű plazmával egészen kitöltött hegybe volt kihúzva (5. ábra), s a melyek alakra nézve némileg a *Raphidium* génusz képviselőire emlékeztetnek. Ezen moszathoz azonban, a felületes hasonlatosságtól eltekintve, már két sejtből álló testüknél fogva sincs közük. Ezen sarlóalakú orsók méretei (a középükön szintén 4 μ vastagok), a sejttartalomnak teljes megegyezése a *Raphidonema brevirostre* tipikus fonalainak sejttartalmával, továbbá az együttes előfordulás, valószinűvé teszik azt, hogy ezek a testek nem egy másik szervezetet képviselnek, hanem a *Raphidonema brevirostre* fejlődési körébe tartoznak. Döntő bizonyíték azonban erre vonatkozólag ez idő szerint nincs. Gyanum van továbbá, hogy ez a *Raphidium*-szerű alak a *Raphidonema brevirostre*-nek zoosporából keletkezett csirája. Jólehet a *Raphidonema brevirostre*-nél eddig zoosporaképződést nem láttam, sem oly képeket, melyekből a zoosporák előfordulására lehetne következtetni, mégis tekintettel a *Raphidonema* génusz szisztematikai helyére (arról majd később lesz szó), nem tartom lehetetlennek, hogy rajzósporaképződés itt is előfordul. Ezt a gyanumat megerősiti még az is, hogy a *Raphidonema*-hoz közelálló *Ulothrichaceak*nál,[1] különösen pedig — vele ugyan nem rokon — *Sphaeroplea annulina*-nál a vízben szabadon csírázó rajzók szintén egész hasonló, orsóalakú, mindkét végükön hegybe kinövő s többé-kevésbbé sarlóalakúlag görbült, *Raphidium*-alakú csirákat hoznak létre.

Alaktani és fejlődéstani észleleteimnek tárgyalása után, összefoglalásul közlöm ennek az új szervezetnek latin diagnozisát:

[1] Borzi A. Stadii anamorphici di alcune alghe verde. Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. XXII. 403—409. old.

Raphidonema brevirostre nov. spec.

Filamentis liberis, brevibus, rectis vel arcuatis, plerumque 4; rarius 8 vel 16 cellularibus, 3—4 µ crassis, 40—72 µ longis, polis saepe differentibus, uno breviter acuto vel obtuse rotundato, altero in mucronem longiorem acuminate producto. Cellulis cylindraceis, typice triplo longioribus, sed etiam brevioribus, usque tam longis quam latis. Chromatophoris singulis, parietalibus, flavo viridibus. Pyrenoido et amylo nullo.

Multiplicatio fit fragmentatione filamentorum in duos partes aequales. Filamenta etiam in cellulas singulas discedere possunt.

In nive nigra. Magas-Tátra; Valle „Nagy Papyrusz" . . . Hungaria.

A *Raphidonema brevirostre*-nek van egy igen közel álló rokona, a *Raphidonema nivale* Lagerheim.[1] A *Raphidonema nivale*-t felfedezője, Lagerheim 1892-ben a délamerikai Andesek-nek egyik vulkánján, a Pichincha örökös hómezőin, még pedig „vörös hóban" találta. A *Raphidonema nivale* teste hasonló a *Raphidonema brevirostre*-éhez, s szintén egy 4 µ vastag, szabadon növekedő, csekély számú sejtekből felépült fonalat alkot. A fonál azonban itt szabálytalanabbul van görbülve, holott a *R. brevirostre* fonala egyenes vagy csak gyengén ivesen görbült. A *R. nivale* fonalai végükön hosszúra és igen hegyesre, *szőr- vagy serteszerűen* nyúltak ki, a mit a *R. brevirostre*-nél sohasem észlelhettem (eltekintve a kétsejtű, *Raphidium*-szerű állapotot 5. ábra). A harántfalak a *R. nivale*-nál is sokszor oly vékonyak, hogy Lagerheim szavai szerint gyakran alig láthatók, a mi — mint láttuk — a *R. brevirostre*-nél is igy van. A chromatophor mindkét fajnál oldalas, pyrenoidot nem tartalmaz. Keményitő pedig a sejtekben egyik esetben sem mutatható ki. A *R. nivale* is úgy szaporodik, hogy a *fonalak két részre darabolódnak szét*. Hogy a *R. nivale* fonalai egyes sejtekre szétbomolhatnak, azt Lagerheim nem észlelhette.

Ezen összehasonlitásból kitünik, hogy úgy alakjára, mint szerkezetére nézve a megegyezés a *Raphidonema nivale* Lagerheim-val igen nagy, oly annyira, hogy az a kérdés is felmerülhet, vajjon a *R. brevirostre* nemcsak egy formája vagy varietása-e a *R. nivale*-nek? De tekintetbe véve azt, hogy e két alak tenyésző helyei geográfiailag nagyon is távol esnek egymástól, s hogy a fonalak végei a *R. brevirostre*-nél *soha* sem mutatják ezt a hosszú szőralakú kihegyezést, mint a *R. nivale*, jogot látszik adni arra, hogy a Magas-Tátra szennyes havában talált *Raphidonema*-t legalább egyelőre, új fajnak tekintsem, s tekintettel az említett, eltérő s *állandó* morfologiai jellegre „*brevirostre*" fajnévvel jelöljem.

[1] Lagerheim G. Die Schneeflora des Pichincha. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Band X. p. 523. Taf. XXVIII. fig. 15—21. Diagnosis i. h. 530. old.

A *Raphidonema* nemet Lagerheim az ő általa Ecuadorban talált *Raphidonema nivale* névvel jelölt alakra alapította, melyet az *Ulothrichaceák* rokonának tekint. A fonál végsejtjeinek szőralakú kinövésében azonban egy jelleget lát, mely a *Chaetophoraceae* család tagjaira jellemző. Ez a *Chaetophoraceae*-jelleg azonban a tőlem felfedezett *Raphidonema brevirostre*-n nagyon is redukált. A *Raphidonema brevirostre*-n tett észleleteim alapján egészen helyesnek kell tekintenem Lagerheim ama nézetét, hogy e fonálmoszatban egy az *Ulothrichaceae* családba tartozó alakkal van dolgunk. Habitusra és sejtszerkezetre nézve a *Raphidonema brevirostre* a *Hormidium*-ra (*Stichococcus* Nägeli) emlékeztet, csakhogy a sejtekben nincs pyrenoid. Vannak azonban nagyon is hiányosan ismert *Hormidium*-szerű formák, melyeknek szintén nincs pyrenoidjuk. A mi a rajzókat illeti, melyek a *Hormidium*-nál megvannak. de a melyeket a *Raphidonema*-nál még nem észleltek, e tekintetben azok a *Rhaphidium*-alakú, kétsejtű, sarlóalakúan görbült stádiumok, melyeket a *R. brevirostre* fejlődési körébe vontam inkább a rajzók jelenléte mellett, mint ellene látszanak szólani. Van azután még egy sajátság, melyben a *Raphidonema* feltünő módon egyezik az *Ulothrichaceák*-hoz tartozó *Homidium*-mal, t. i. a *fonalaknak darabokra való szétesési képessége*, sőt egyes sejtekre való szétbomlása, minek következtében az úgynevezett *Stichococcus*-alak jő létre. A fonálnak két darabra való szétesése úgy a *Raphidonema nivale*, mint a *Raphidonema brevirostre*-nél *az uralkodó szaporodási mód* és *kiváló közös sajátság* Az egyes sejtekre való szétbomlási képesség, ellenben megvan a *R. brevirostre*-nél, de a *R. nivale*-nál Lagerheim azt nem észlelhette, a mint azt már feljebb említettem. A *Raphidonema* génusz tehát a *Hormidium* génusztól és hasonló, de pyrenoidamentes alakoktól *csak a rövid, teljesen szabadon élő fonalak által, melyeknek végei többé-kevésbbé szőralakúan vannak kihegyezve, különbözne.* Ahhoz járul az, hogy ezen eddig ismeretesekké lett formák, mindketten a nivális flóra tagjai. Hogy a dolog ily állása mellett mennyire jogosult a *Raphidonema* génusz önállósága, vita tárgyát képezhetné ugyan, de ennek fejtegetésébe itt nem bocsátkozom. Hanem *praktikus* szempontból ezek a könnyen felismerhető nivális moszatalakok számára egyelőre továbbra is a *Raphidonema* génuszt fentartandónak és az *Ulothrichaceae*-hez csatolandónak vélem.

Chodat 1896-ban[1] a *Raphidonema nivale* Lagerh.-t azonosnak jelentette ki az alpesek havában tőle talált *Raphidium nivale* vel. Chodat-nak ez az azonosítása azonban *teljesen helytelen*. A *Raphidium nivale* Chodat felületesen nézve hasonlít ugyan a *Raphidonema*-hoz, nem annyira a *Raphidonema nivale*-hoz, mint inkább az akkor még ismeretlen *Raphidonema brevirostre*-hez (különösen hasonló Chodat i. h. pl. 9. fig 26-ja a *R. brevirostre*-

[1] Chodat R. i. h. 886. old.

hez), de sem az egyikkel, sem a másikkal nem azonos, annál az egyszerű oknál fogva, mert a *Raphidium nivale* Chodat egy *tipikusan egysejtű* szervezet, holott a *Raphidonema* génusz tagjai *tipikusan több sejtűek*. Chodat érthetetlen módon Lagerheim szervezetének többsejtű voltát semmibe se vette, s némi felületes hasonlatosság után indulva és annál a körülménynél fogva, hogy mindkettő niválís szervezet, teljesen téves állításához jutott.

Épp oly helytelen West[1] kijelentése, hogy a *Raphidonema nivale* Lagerh. gomba. Ennek a kijelentésnek alapja csak az lehet, hogy West alakja vagy nem volt a *Raphidonema nivale* Lagerh. vagy ha igen, akkor csak afficiált, elszíntelenedett példányait láthatta. Ha ugyanis *Raphidonema brevirostre*-t tartalmazó hólevet hosszabb ideig szobahőmérsékletnél tartunk, a nivális moszat pusztulásnak, elhalásnak indul, a mi elsősorban úgy jelentkezik, hogy a chromatophora világos, de határozottan sárgás-zöld színe, mindinkább sárgás, fakóbb lesz, míg végre teljes elszíntelenedés áll be. Ilyen elszíntelenedett vagy a konzerválás következtében színtelenné lett *Raphidonema* példányok voltak nyilvánvalóan azok, melyek West-et a fenti kijelentésre bírták. A chromatophorákat a *Raphidonema nivale*-nél Lagerheim oly határozottsággal említi s a *Raphidonema brevirostre*-nél *oly szépek és szembetűnőek*, hogy arról, hogy e szervezetek nem volnának egy és ugyanazon génuszba tartozó *moszatok*, szó sem lehet.

(A szakosztálynak 1910 február 9-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Max Fleischer: *Die Musci der Flora von Buitenzorg* zugleich Laubmoosflora von Java mit Berücksichtigung aller Familien und Gattungen der gesamten Laubmooswelt. III. Band. Mit 62 Sammelabbildungen. Buchhandlung und Druckerei vormals E. J. Brill. Leiden, 1906—1908. Ára 13.50 hollandi f.

A legközelebbi időknek kétségtelenül legjelentősebb terméke a moha-irodalomban M. Fleischer műve, a melynek I. kötete megjelenése (1900) a lombosmohok rendszertanában — a rokonsági kapcsolatokon nyugvó természetes rendszert legjobban megközelítő, a régi *Acrocarpi, Pleurocarpi* elnevezéseket történeti emlékké változtató új felfogása alapján igen fontos megváltoztatásokat hozott be és létre.

Eme fontos munkának III. kötete 1908 legvégén hagyta el a sajtót; hogy e helyen szóvá teszszük a moha-irodalom eme — mondhatni — gyöngyét, teszszük azért, mivel M. Fleischer rendszerének némileg javított, újabb felfogását adja közre a kötet elején, de

[1] West G. S. A Treatise on the British Freshwater Algae. Cambridge. 1904. 80. old.

meg azért is, mivel néhány *általános értékű* biologiai jelenséget külön is fel akarunk említeni.

M. Fleischer rendszere főcsoportjai, ismeretesen, a peristom-fogak szerkezetén alapulnak. Rendszere a következő:

Musci: I. Ordn. *Sphagnales,* II. Ordn. *Andreaeales,* III. Ordn. *Bryales.* A *Bryales* újabb felosztása pedig ez:

Unterordn.: *Eubryneae* Flsch.
I. Reihe: Haplolepideae sens. str. Flsch.
II. „ Heterolepideae Flsch.
III. „ Diplolepideae Phil.
Unterordn.: *Buxbaumiineae* Flsch.
I. Reihe: Buxbaumiidae Flsch.
Fam.: Buxbaumiaceae.
II. Reihe: Diphysciidae Flsch.
Fam.: Weberaceae.
Unterordn.: *Tetraphidineae* Flsch.
Fam.: Calomniaceae.
„ Georgiaceae.
Unterordn.: *Polytrichineae* Flsch.
I. Unterreihe: Daswoniaceales Flsch.
Fam.: Dawsoniacea.
II. Unterreihe: Polytrichaceales Flsch.
Fam.: Polytrichaceae.

A III. kötetben a VIII. Gr. *Metacranaceales* Flsch. 3. Untergr. *Isobryinae* folytatólagos ismertetését adja a XXII—XXXI. családdal, s az Untergr. *Hookerinae* Flsch. közül a XXXII. családtól a XXXIV. családig bezárólag, 15 új génuszt s 26 új fajt írva le.

M. Fleischer újabb, *általános érdekű* nevezetes felfedezése a következő:

A Goebel-felfedezte *Ephemeropsis tjibodensis*-nél — mely valamennyi moha közt a legnevezetesebb és legsajátságosabb tulajdonokat tünteti fel — *a mohának fátyolká*-jából (= calyptra) *is fiatal, új növény sarjadzik,* a mely szintén *állandóan megmaradó protonema*-ból (Dauerprotonema) áll. Ezt tünteti fel a 946. oldal 164. rajza *f*-fel jelzett ábrája. Az ugyancsak Goebel professzor felfedezte *gyökszösz-(rhizoïd)-képződésnek* ama eseteit, *mikor a rhizoïdok a hüvely*-en (vaginula) *és a toknyélen* (seta) *is kifejlődésre jutnak,* megfigyelte M. Fleischer a legtöbb átvizsgálta *Eriopus*-fajnál, a *Philonotis mollis*-nál s a *Rhacopilum*-nál. Ezt tünteti fel az 1003. oldal 171. rajza *c* (*Eriopus remotifolius* C. Müll.), *3* (*Eriopus ramosus* Flsch.) ábrája. Rendkívül érdekes a *Cyatophorella tahitensis* (Besch.) Flsch. *amphigaster*-ének = allevelének *alján a „víz-zacskók“* („Wassersäcke“) *felfedezése,* a melyek a vizet ott tartják. Eme „víz-zacskók“-at az 1092. old. 184. rajza *x, y, z* ábrája tünteti fel. Ilyen amphigasterek csak a *Jungermanniaceae acrogynae* májmoháknál ismeretesek általában, de a lombosmoháknál *csak* a fent említettnél. A *„törpehím“*-eket („Zwergmännchen“) *kimutatja* M. Fleischer újabban a

Garovaglia Endl. (701. old. 131. rajz, *e*), *Endotrichella* C. Müll. (712. old. 133. rajz, *b*), *Barbella* (C. Müll.) Flsch. (798. old. 144. rajz, *f*), *Aërobryum* Dz. et Mb. (845. old. 150. rajz, *c*), *Isothecium* Brid. (940. old. 163. rajz, *k*), és a *Chaetomitrium* Dz. et Mb. (1045. old. 177. rajz, *g*; 1055. old. 179. rajz, *e*) génuszok levelén.

Munkája végén (p. 1907) szerző az utolsó kötetet igéri.

M. Fleischer művének befejező munkálatai érdekében ismét hosszabb tanulmányútra ment ki Buitenzorg-ba; és mi a magunk részéről igaz szívvel csak egyet kívánhatunk az exotikus mohflora eme nélkülözhetetlen forrásműve sikeres befejezéséhez, a — legjobb egészséget.

Dr. Győrffy István.
(Lőcse.)

Pillitz Benő dr. *Veszprém vármegye növényzete.* A veszprémvármegyei múzeum kiadványai. 11. szám. Első közlemény. Veszprém. Nyomtatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában. 1908. 4°. 64 oldal.

Veszprém vármegye törvényhatóságának 1894. évi deczember hó 3-án tartott közgyűlésében a megye monografiájának megiratását és kiadatását határozta el, s a növényzeti rész feldolgozásával Pillitz Benő dr.-t, a megye volt főorvosát bízta meg, a ki sok évi kiváló szorgalommal összegyűjtött adatainak első részét bocsájtotta közre terjedelmesnek igérkező munkálata első részében.

A munka első fejezete Veszprém vármegye flórájának irodalmi forrásait sorolja fel, melyből látszik, hogy szerző Kitaibel, Hort, Horchy, Kerner, Simonkai, Borbás, Neilreich, Hillebrand, Haberlandt, Hermann, Grész irodalmi adatait pontosan ismeri, sőt Kernerrel, Borbással és Simonkaival személyi összeköttetésben állott. A második fejezet szerzőnek a megye területén tett florisztikai kirándulásainak jegyzékét közli. A harmadik fejezet Veszprém vármegyét növénygeográfiai szempontokból jellemzi röviden, de igen találó és szakavatott tollal. A 14. oldalon kezdődik a mű rendszeres része, a növények felsorolása, mely általánosságban Borbás, A Balaton stb. czímű művét követi, s az edényes virágtalanokat és virágosokat öleli fel, a munka eme részében 545 fajjal. [Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledones, a Dicotyledones-ből: Ceratophyllaceae, Betulaceae, Cupuliferae, Ulmaceae, Celtidaceae, Urticaceae, Cannabineae, Salicaceae, Salsolaceae, Amaranthaceae, Polygonaceae, Santalaceae, Thymeleaceae, Aristolochiaceae, Plantaginaceae, Valerianaceae, Dipsacaceae, Compositae (Scorzonera-ig)]. A fajok nagyrésze Borbás művében fel van sorolva, de szerző mindegyikhez igen sok új termőhelyet és becses megfigyeléseket közöl. Felveszi munkájába az említett irodalom adatait is. A Borbás munkájában elő nem forduló, vagy ritkább adatok közül kiemeljük a következő fajokat: *Equisetum maximum, Schleicheri, Lycopodium clavatum, Molinia arundinacea, litoralis, Carex pendula, rostrata, Rhynchospora alba, Heleocheris uni-*

glumis, Muscari Kerneri var. lacteiflorum Borb. (szerző felfedezése), *Hemerocallis flava, Anthericum Liliago* L., *Cephalanthera longifolia, Valeriana sambucifolia, Solidago canadensis, Senecio campester, spatulifolius, nemorensis, Erechtites hieracifolia* (1895 óta), *Carlina acaulis, Centaurea decipiens, pseudophrygia, badensis, Rhenana, calcitrapa, Cirsium acarna, Serratula radiata, heterophylla.*

Habár a mű a fajok rendszeres felsorolásában Borbás művét követi, tőle igen sokban eltér, úgy nomenclaturai, mint rendszertani felfogásában, még pedig előnyére. A visszhangzó neveket elhagyja (pl. *Linosyris linosyris* L.) s helyette a helyesebb névalakot választja.

Dr. Szabó Zoltán.

SZEMÉLYI HÍREK.

(Rovatvezető: SZABÓ ZOLTÁN.)

Belföld.

Kinerezés. A földmívelésügyi m. kir. miniszter dr. Bernátsky Jenő egyetemi magántanárt, a szőlészeti kísérleti állomás adjunktusát, a budapesti szőlészeti kísérleti állomáson osztályvezetővé nevezte ki.

Áthelyezés: A földmívelésügyi m. kir. miniszter dr. Rapaics Raymund kassai gazdasági akadémiai asszisztenst a kolozsmonostori gazdasági akadémiához helyezte át.

Megbízás: A vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter dr. Tuzson János egyetemi magántanárt megbízta a budapesti tudományegyetemen a növényrendszertani előadások megtartásával.

Külföld.

Kinevezés: Dr. E. v. Tschermak a bécsi „Hochschule für Bodenkultur" professzorává (Hedwigia), Prof. Fabr. Cortesi a római egyetemen a gyógyszerészi növénytan ideiglenesen tanárává, dr. M. Rikli a zürichi polytechnikum magántanára czímzetes tanárrá, dr. W. C. Goethart a Rijks-Herbarium igazgatójává és a leideni egyetemen a növényrendszertan lektorává, (Botan. Zentralbl.) neveztetett ki.

A nyugalomba vonuló dr. S. Schwendener berlini professzor titkos tanácsos helyére a berlini egyetem dr. G. Haberlandt gráczi professzort hívta meg. (Botan. Zentralbl.) — Dr. G. Th. Moore a Waschington egyetemen a növényélettan és alkalmazott növénytan professzorává és a Missouri botanikus-kert (St. Louis) physiologusává neveztetett ki (Ö. B. Z.).

Kitüntetés: Prof. Dr. J. B. de Toni a modenai botanikus-kert igazgatója, Binoux-díjat nyert botanika-történelmi munkásságáért. (Botan. Zentralbl.)

Dr. G. Haberlandt (Graz) udvari tanácsossá neveztetett ki.

A párisi tud. Akadémia a Desmazières-díjjal Abbé Huet-t, a Montagne-díjjal H. és M. Peguier-t és M. Guilliermond-t, a Coincy-díjjal R. Viguier-t, a Thore-díjjal P. Bergon-t tüntette ki. (Botan. Zentralbl.)

A Lamarck-emlékünnep alkalmából P. van Tieghem „Commandeur de la Leg. d'Honneur", Ch. Flahault „Officier de la Leg. d'Honneur", M. Péchoutre pedig „Chevalier de la Leg. d'Honneur" kitüntető czímet nyerték. (Botan. Zentralbl.)

Meghalt: Mikal Heggelund Foslie algologus, a trondhjemi múzeum botanikai osztályának konzervátora 54 éves korában. (Hedwigia.)

Dr. Greshoff a haarlemi gyarmat-múzeum igazgatója.

Dr. N. W. P. Ramrenhoff utrechti nyugalmazott botanikus-professzor.

Mad. Elisa Caroline Bommer-Destrée (Brüssel). (Botan. Zentralbl.)

A. Geheeb bryologus (Königsfeld). (Ö. B. Z.)

Habilitáczió: Dr. A. Thellung a zürichi egyetemen, dr. R. Mises a berlini műegyetemen a botanika, dr. H. Brockmann-Jerosch szintén Zürichben a rendszertani és növényföldrajz magántanárává habilitáltatott. (Botan. Zentralbl., Ö. B. Z.)

Helyreigazítás: A Botan. Zentralblatt folyó évi 8. számában levő személyi hír szerint J. Loeb a berkeley egyetem biologiai professzora a budapesti egyetem fiziologiai tanszékére neveztetett volna ki. Ez a kinevezés nem történt meg.

Egyéb hírek.

A III. nemzetközi botanikai kongresszus f. évi május hó 14-től 22-ig Bruxellesben lesz. Magyarországot a Magyar Tudom. Akadémia, a kir. magyar Természettudományi-Társulat, a kir. magyar Tudományegyetem, a Magyar Nemzeti Múzeum és a zágrábi Tudományegyetem kiküldöttei képviselik.

*

A „Freie Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik" továbbá a „Vereinigung für angewandte Botanik" és a „Deutsche Botanische Gesellschaft" folyó évi május hó 13-tól tartja üléseit Münster i. W.-ben.

*

A berlin-dahlemi porosz királyi új botanikus-kert és múzeum felavató ünnepélye folyó évi május hó 24-én lesz. Utána ugyanott második ülést tart a „Freie Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik".

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) *Hazai irodalom:*

Anonymus: Julius Römer-Feier der Mädchenschulen. — Kronstädter Zeitung, 74 Jahrg. 1910., Nr. 27.

Bartal Kornél dr.: Adatok Szekszárd környékének flórájához. Beiträge zur Flora der Umgebnng von Szekszárd. — Botanikai Közlemények. IX. k. 1910., 33—40. és (2.) old.

Bernátsky Jenő dr.: Mágocsy-Dietz Sándor „A növények táplálkozása, tekintettel a gazdasági növényekre". Ismertetés. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 29—33. old.

Csapodi István dr.: Tündérrózsa ikervirága. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 136—137. old.

Degen Árpád dr.: Az aranka kérdésről. — Köztelek. XX. évf. 1910., 16. szám melléklete 1—6. old.

— —: The Royal Hungarian Seed-Testing Stations. Budapest, 1908. Printing office of the Pallas. 5 kép, 16 old 8-rét.

Erdey Aladár: Adatok a magyarországi fenyőgyanták vizsgálatához. Gyógyszerészdoktori értekezés. Benyújtotta . . . Budapest, 1910. Stephaneum-nyomda r.-t. 18 old. 8°-rét.

Grabner Emil: Gazdasági növénynemesitésünk eszközei és feladatai. — Köztelek. XX. évf. 1910., melléklet a 20. számhoz, 1—4. old.

Heykál Ede: Tropaeolum Lobbianum fol. aur. var. Hort. — A Kert. XVI. évf. 1910., 147. old.

Hirc, Dragutin: Iz proljetne flore Topuskoga i njegove okoline. Aus der Frühjahrsflora von Topusko und Umgebung. — Glasnik Hrvatskoga Prirodoslovnoga Društva XX. godina 1908., 251—267. old.

Hollós László dr.: A szarvasgombáról. 21 képpel. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. XLII. k. 1910. Pótfüzet 1. (XCVII.) 1—14. old.

Kúthy Béla: Amerikai köszméte lisztharmat Szentendrén. — Gyümölcskertész. XX. évf. 1910., 54—55. old.

Madocs József: Salvia Zürich és egyéb Salvia fajták. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 115—117. old.

Méhely Lajos dr.: A darvinizmus mai állása. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 105—127. old.

Moesz Gusztáv dr.: A Székelyföld virágos mezői. — Kupcsayné és Makoldyné „Új Erdélyi Naptár az 1910. évre". III. évf. Brassó, 1909. Zeidner H. kiadása. 141—147. old.

Németh József: Konyhakerti növénytermesztés. Tanuló és kezdő kertészkedők használatára. Írta . . . Negyedik kiadás. Budapest, 1910. Pátria irodalmi váll. és nyomdai r.-t. 77 old. 8°-rét.

[1] E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni sziveskedjenek. (*Szerk.*)

Niemetz W. F.: Magnoliák. 4 képpel. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 112—115 old.

Radó Endre: Néhány lomblevél fényérző szervéről. Über die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter. 10 ábrával. — Botanikai Közlemények. IX. k. 1910., 41—52. és (2)—(4.) old.

Rapaics Raymund dr.: A talaj megmunkálásának jelentősége. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 186—187. old.

— — A talaj megmunkálása és a növények energiája. — Felvidéki Gazda. I. évf. Kassa, 1910. 2—6. old

— — A virágpor fagyálló tehetsége. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 265—266. old.

— — Az egyszikű növények származása. 5 rajzzal. — Pótfüzetek a Természettud. Közlönyhöz. XLII k. 1910. Pótfüzet 1. (XCVII.), 52—53. old.

— — Kétszer virító vadgesztenye. — Uránia. XI. évf. 1910., 43—44. old.

— — Magyarország növényföldrajzi tagozódása. 2 térképpel. — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. XLII. k. 1910. Pótfüzet 1. (XCVII.), 34—41. old.

Sajó Károly: A növények táplálkozási igényei. — Uránia. XI. évf. 1910., 104—109. old.

Sántha László: Adatok a budai hegység zuzmóflórájának ismeretéhez. Beiträge zur Flechtenflora des Budapester Gebirges. — Botanikai Közlemények. IX. k. 1910., 1—33. és (1. old.

Schilberszky Károly dr.: A fásnövények betegsége iránt való fogékonysága és immunitása. — Erdészeti Lapok. XLIX évf. 1910., 34—35. old.

— — Alma- és körtefa levélbetegségei. — Gyümölcskertész XX. évf. 1910., 26. old.

— — Az almarothadás egyik neméről Volutella). — Gyümölcskertész. XX. évf. 1910., 41. old.

— — Egy virágos élősködőről. (2. ábrával.) — Gyümölcskertész. XX. évf. 1910., 16—17. old.

— — Glycyrrhizinsav előfordulása egyéb növényekben. — Gyógyszerészi Hetilap. XLIX. évf. 1910., 53. old.

— — Körtelevelek gomba-betegsége. — Gyümölcskertész. XX. évf. 1910., 23. old.

Sonnenfeld Ödön: A kertész fegyverei a gyomok elleni küzdelemben. — A Kert. XVI. évf. 1910., 59--64. old.

Téglás Gábor: Közép-Európa eljegesedése megsemmisíthette-e az erdőtenyészetet s a korábban itt honos kulturnövényeket? — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 149—155. old.

Windisch Rikárd dr.: A koffeintől mentes kávéról. — Természettudományi Közlöny. XLII. k. 1910., 177—179. old.

b) *Külföldi irodalom:*

Beck Ritter von Mannagetta, dr. Günther: Flora von Bosnien, der Herzegowina und des Sandžaks Novipazar. II. Teil. 1—2. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. XI. Bd. 1909., S. 393—490.

Engelhardt, H.: Tertiärpflanzen von Foča in Südostbosnien. Mit 2 Tafeln. — Ibidem, p. 491—498.

Maly, Karl: Bericht über den Ausflug der Teilnehmer des zweiten internationalen botanischen Kongresses in Wien 1905 nach Bosnien und der Herzegowina. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. XI. Bd. 1909., S. 539—557.

— — Die Erwerbung des Blauschen Dublettenherbars für das bosnisch-herzegowinische Landesmuseums. Mit einer Abbildung im Texte. — Ibidem, p. 536—538.

— — Neue Pflanzen aus Bosnien u. der Herzegowina. — Ibidem, p. 527—525.

Protic, dr. Georg: Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Bosniens und der Herzegowina. — Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. XI. Bd. 1909., S. 518—526

— — Zweiter und dritter Beitrag zur Kenntnis der Algenflora Bosnien und der Herzegowina. — Ibidem, p. 499—518.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910. márczius 9-én tartott 154-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula, jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Fucskó M.: *Virágbiologiai megfigyelések a Campanulákon* czímű előadásában kifejti, hogy a porzók már a bimbóban megérnek és tartalmuk a bimbónyomás hatása alatt a bibeszál pollentartójára kerül. Ez a folyamat magyarázza meg a Campanulák protandriáját. A bimbónyomást a bimbó pártájának öt hosszanti betüremlése végzi. A nyomást okozó turgorfeszültség megállapítását kísérletekkel végezte. A *C. medium* bimbója sugarasan részarányos, a kinyilási folyamat kezdetén zygomorf részarányos lesz, a teljes kinyiláskor újból visszanyeri a sugaras szerkezetet. A megporzást a méhek végzik. A bibeszálon látogató méhek föltétlen biztossággal végzik a megporzást. A látogatók két biologiai csoportba oszthatók: az egyikbe tartoznak az összes Campanulákra legitim méhek (*Megachylle*-fajok), a másikba az alkalomszerű legitimek (pl. az *Apis mellifica*). Az utóbbiak csak a csüngő virágban mennek a bibeszálon át a virágba, egyébiránt csak repülve, vagy a pártán mászva. Vizsgálta továbbá azokat a berendezéseket, melyek a nektáriumnak és a pollennek az eső ellen való megvédésére valók. Itt elsősorban a párta alakja és a virág állása jő tekintetbe.

Schilberszky K. kérdi, hogy az autogam módon porzódó virágok hoztak-e létre termést?

Fucskó M. azt feleli, hogy ezt a kérdést nem vonta be vizsgálódásai sorába.

Tuzson J. a Schilberszky K.-tól felvetett kérdés tisztázását a maga részéről is kívánatosnak tartja. Azt kérdezi továbbá, hogy a látogatóktól elzárt és a szabadon hagyott virágok bibéjének egymástól eltérő bepödrődését miként magyarázza a szerző. Különösen azért helyez súlyt

ennek a kérdésnek tisztázására, mert e nélkül önkénytelenül is teleologiai spekulácziót lehetne a tény puszta felvetésében látni. Kérdés, hogy nem a fel- és lemászó látogatók mechanikai befolyásának tulajdonítandó-e az illető bibéknek kevésbbé bepödrődött volta.

Fucskó M. kijelenti, hogy teljesen távol áll attól, hogy teleologiai spekulácziókba bocsátkozzék. A bibe kunkorodásának okát nem kutatta, csakis a tényt figyelte meg.

2. Fehér J. *Párta nélküli és egyéb rendellenességet mutató szarkaláb virágok* czimű dolgozatában a budai Istenhegyen talált rendellenességeket ismerteti. A pártának négy levélre való hasadásából és egy, eddig még ismeretlen csökevénynek pártalevéllé való fejlődéséből a vitás pártának öt levélből való alakulására következtet. Talált a normális virágtól a teljesen párta nélküli virágig mindenféle átmeneti alakot, pelóriás virágot és egyéb rendellenességeket is. Ötesztendei megfigyelése óta e helyen figyelt meg először látogató rovarokat, s úgy látszik, ezen ingerre váltódtak ki ezek a rendellenességek.

3. Rapaics R.: *A Ranunculus génusz rendszere* (*Systema Ranunculi generis*) czimű dolgozatát, valamint a következő kettőt is Szabó Z. terjeszti elő.

Szerző a Ranunculusok rendszerezésének történetét ismerteti, majd az elágazás, gyökérszerkezet, a termésfal kristálytartalma, a magvak alakja és felülete rendszertani értékének ismertetése után kifejti, hogy különösen a nektáriumok jellemző kifejlődésének tulajdonít alapvető rendszertani értéket. E szerint a szerző a *Ranunculus* génuszt következőkép osztja be: *A*) Subgen. *Mágocsya* Rapcs.: I. Sect. *Thora* DC.; II. Sect. *Auricomus* Spach; III. Sect. *Hecatonia* (Lour.) Gren., Godr.; IV. Sect. *Xanthobatrachium* Prantl; V. Sect. *Alpestres* (Prantl) Rapcs.; VI. Sect. *Batrachium* DC.; *B*) Subgen. *Polyanthemum* Rapcs.: I. Sect. *Flammula* Webb; 1. subsect. *Lingua* Rapcs., 2. subsect. *Leptocaules* Prantl; II. Sect. *Physophyllum* Freyn.: III. Sect. *Ranunculastrum* DC.; IV. Sect. *Ceratocephala* (Moench) Prantl; V. Sect. *Eubutyranthus* (Prantl) Rapcs.; 1. subsect. *Arvenses* (Prantl) Rapcs., 2. subsect. *Neucorosi* Rapcs., 3. subsect. *Acerrimi* Rapcs.; *C*. Subgen. *Hypolepium* (Prantl) Rapcs.; I. Sect. *Ranuncella* Spach.; II. Sect. *Aconitifolia* Rapcs.

Szerző rámutat az egyes megkülönböztetett csoportok filogenetikai összefüggésére; az egyes rendszertani csoportok jellemzését adja, de nem említi fel az egyes csoportokhoz tartozó fajokat.

4. Rapaics R.: *Magyarország Ranunculusai* (*Ranunculi Hungarici*) czimű dolgozatában a fajok, változatok és formák latin meghatározó kulcsa után az enumerációt terjeszti elő, a melyben 39 magyarföldi faj, változataival és alakjaival együtt, foglaltatik, a szinonimok megemlítésével és az elterjedés általános jelzésével.

5. Rapaics R.: *A Delphinium génusz növényföldrajza* (*Distributio geographica Delphinii generis*) czímű dolgozatában kimutatja, hogy a szarkalábak nagyobb területen vannak elterjedve, mint a sisakvirágok. Az Aconitumokkal ellentétben a *Delphinium*-nak a mediterraneum a földrajzi középpontjuk, a hol 68 fajjal (köztük 51 endemikus) vannak képviselve. Amerikában a 20° északi szélesség a génusz elterjedésének déli határa, Ázsiában pedig

a ráktérítő. Afrika keleti részében az 5° déli szélesség a déli határvonal. Huth himalájai genetikai czentrumával ellentétben, szerző szerint a Delphinium génusz a mezozoikum középső vagy második felében, a sarkkör vidékén keletkezett. A szubarktisról a génusz két szakaszban vándorolt délre. Az egyik és a régibb csoport az, a melyből a *Consolida* szubgénusz alakult ki a mediterraneum ázsiai felében, mint melegebb és szárazabb klimához szokott rokonsági kör. A másik csoport a jégkorszakkal délre nyomult *Eudelphinium* szubgénusz, mikrotermás fajokkal. A középeurópai flórába a mediterrán területről vándoroltak a Delphinium-fajok. Csak a *D. oxysepalum-*, *elatum-* és *alpinum*-fajok eredete szibériai.

6. Szabó Z.: „Linné *legritkább nyomtatványa*" gyanánt bemutatja Linné *Species Plantarum* cz. művének, 1753-ból származó azt a példányát, melyben a 89—90. és a 259—260. lapok kétszer vannak meg. A könyv a budapesti tud. egyetem növénytani intézetének tulajdona.

7. Gombocz E. bemutatja Graumann Sándor: *Magyar növénynevek szótára* czímű könyvét, mely 1909-ben Erfurtban jelent meg. A könyvecske több száz növénynek népies magyar nevét közli, a német és a botanikus elnevezéssel együtt.

8. A jegyző bejelenti, hogy a szerkesztőbizottság szerkesztőnek Tuzson Jánost és társszerkesztőnek Szurák Jánost választotta, mindkettőt egyhangúlag.

Jelenti továbbá, hogy a f. évi májusban Bruxelles-ben tartandó nemzetközi botanikai kongresszuson a Társulat a szavazati joggal felruházott egyesületek között szerepelhet, még pedig a növénytani szakosztály tagjainak számához képest három szavazattal. Kívánatos volna, ha a Társulat képviselőt küldene ki.

A szakosztály elhatározza, hogy a Társulatot felkéri arra, hogy küldjön ki képviselőt és a költségek fedezésére kérje meg a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszteriumot.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

Az üléseken bemutatandó dolgozatok czime, legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából **sziveskedjenek a szerzők kézirataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni.** A korrekturákat a szerzők végzik és így **közleményeikért felelősek.** Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. **Személynevek (az auctor-nevek is) kettős ═══ vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű ——— vonallal huzandók alá.**

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy leforditás céljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ívenkint 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona irói tiszteletdij jár. Egy ivnél nagyobb czikk után az egy iven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertácziókért a szerzők tiszteletdijban nem részesülnek.

A szerzők 25 darab különlenyomatot díjtalanul kapnak. Kívánatra azonban többet is, a következő ár mellett:

25	**darab ívenkint, czímlappal**	. . **4**	**korona**	**— fillér.**
50	**„ „ „**	. . **6**	**„**	**— „**
100	**„ „ „**	. . **9**	**„**	**— „**

Ugyanilyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai, a tisztviselőkön kivül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

Az *alapítói, tagsági*, illetőleg *előfizetési díj* a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy-utcza 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utcza 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Gellért-tér 4. szám) küldendők.

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9ème année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés son traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8·50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények“
Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16.

Hornyánszky Viktor cs. és kir. udv. könyvnyomdája, Budapesten.

IX. KÖTET. 1910. VI/25. 3. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET. 1910. VI/25. 3. FÜZET.

Szabó Z.: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia génusz fajain.[1]

— Két tábla rajzzal. —

Eddigi, a *Knautia* génusszal foglalkozó munkáim[2] elsejében röviden megvilágitottam már e génusz histologiai jellemvonásait. Azóta azonban a budapesti egyetemi növénytani intézetben és kertben alkalmam nyilt ezirányú tapasztalataimat bővíteni, úgy hogy a jelen alkalommal, — addig is, amig teljes monographiám megjelenhet, — néhány fontosabb eredményről számot adhatok

1. **Az involucrum levelei és a vaczok.** A virágzati vaczok és involucrum-leveleinek histologai szerkezetében igen jelentős és kiemelkedő jellemvonás rejlik a *Knautia* génusz egyes rendszertani csoportjainak elkülönitésére nézve. Morphologiai alapon a három (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*, *Trichera)* algénuszokat már régebben elkülönitették, mint előző munkáimban kimutattam. Azóta legújabban Van Tieghem[3] foglalkozott a *Dipsacaceák* összehasonlitó morphologiájával, de az algénuszok megkülönböztetésében a régieknél nyomósabb okokat kimutatni nem tudott.

A *Lychnoidea, Tricheranthes* és *Trichera* algénuszok fészkének már külső morphologiája is sejtetni engedi a belső histologiai különbségeket.

A *Lychnoidea* monotypikus algénusz *Knautia orientalis* L. faját vizsgáltam, az eredményeket a következőkben foglalhatom össze: A virágzat 4—12 (tehát kevés) virágú, az involucrum levelei rendesen egy sorban elhelyezvék. Ennek következtében a vaczok kicsiny, korongszerű, lapos, tömör, szőrözete kisebb, vékonyabb szőrökkből áll. Az involucrum levelei felállók, igen

[1] Kivonat szerzőnek a Szakosztály 1909. évi márcz. hó 10. és április hó 14. ülésein tartott előadásaiból.

[2] Monographie der Gattung Knautia (Englers botan. Jahrbücher Bnd. XXXVI. (1905) 389—442); Index criticus specierum atque synonymorum generis Knautia (L.) Coult. (Beibl. zu den botan. Jahrb. Bnd. XXXVIII. Nr. 89. Heft. 4/5. 1—31. old.)

[3] Ph. Van Tieghem, Remarques sur les Dipsacacées. (Annales des Sciences naturelles. Tom X., 9. Serie, novembre 1909. p. 148—200.)

merevek, széleik vályúszerűen begörbültek, s a virágokat szorosan körülveszik. Ez a szerkezet histologiailag is támogatva van. Az involucrum-levelek alapja erősen fel van duzzadva, nagy parenchymatikus párnát alkot, a mely párna egész szélességében és vastagságában csatlakozik a virágzati kocsány elsődleges kérgéhez (II. t. 10. rajz). A szárból kihajló edénynyalábokat tömör, soksejtü sklerenchymakötegek kisérik, melyek fareaktiót adnak. A levelek belső felületén erős. fareaktiót adó kutikularéteg észlelhető (II. t. 13., 14. rajz).

Ezeknek a berendezéseknek fontos biologiai jelentőségük is van. A *Knautia orientalis* csészéje nincs ellátva azokkal a sertékkel, a melyekkel a *Trichera* algénusz fajai fel vannak fegyverezve, miért is a virágoknak, különösen bimbókorban való támogatását ilyen szervek nem teljesíthetik, hanem ezt a szerepet az involucrum levelei veszik át, melyek a bennük futó 10—14 sklerenchyma köteg kölcsönözte merevség által kellő védelembe fogadhatják a virágokat. E merevség azonban a mennyire hasznára van a bimbónak, virágnak, érni kezdő termésnek, annyira kárára van az érett termésnek, a mely nem tudna szabadulni az involucrumlevelek merev, összehajló öbléből. Ezen a bajon segit az előbb említett levélpárna. A míg a többi *Knautia*-fajnál a termés éredéséig, sőt azután is a vaczok és az involucrum zöld, élő marad, addig a *Lychnoidea* algénusznál a termés lassú érésével kapcsolatban a kocsány felső része az involucrummal együtt kiszárad, a mely kiszáradással kapcsolatban az involucrum leveleit támasztó levélpárnák turgescens állapota megszünik, azok összeesnek, helyükön izület keletkezik, a levelek tányérszerűen kihajlanak, s a terméseket kihullatják.

A *Tricheranthes* algénusz (*Knautia integrifolia*) virágzata több virágú mint a *Lychnoidea*-é, involucrum levelei széthajlók, lágyabbak. A vaczok már egy kissé domborodik, de inkább szembetünő az egyes virágokhoz külön kiemelkedő dudor, úgy hogy azok egy kissé kocsányosoknak tünnek fel. A csésze a *Tricherákat* jellemző merev hosszú szálakat szintén nélkülözi, csak egyes változatok birnak hasonló képletekkel; a vaczok sertesszőrei azok, melyek a fejlődő virágok között a merevitő szerepet viszik. A 2—3 sorban álló involucrum levelek alapja csak igen kevéssé duzzad fel, s ez a kis duzzanat sem csatlakozik teljes szélességében a kocsányhoz, hanem a kocsány felé összehúzódik, s izülettel csatlakozik ennek kérgéhez. (II. t. 11. rajz.) E szerint az involucrumlevelek nincsenek turgescens, duzzadt párnával alátámasztva, hanem széthajlók, sklerenchymarostok nincsenek benne, szilárditásukhoz csak az járul hozzá, hogy az edénynyalábok fölött az epidermis alatt (II. 15., 16. rajz) 8—12 sejtből álló egy sornyi vastagabb falú hypoderma fut. Az epidermis kutikulája fareakciót nem mutat.

A *Trichera* algénusznál a vaczok majdnem teljesen *gömbös*, belül *üreges*. (II. t. 12. rajz.) A gömb alsó feléhez a fellevelek több sora (3—4) illeszkedik, melyek közül a külsők alapja kissé felduzzad, de vallamennyi izülettel csatlakozik a kocsányhoz.

Stereoma vagy hypoderma nem mutatható ki, csak a levél közepén levő főbb, az előbbi algénuszokhoz képest sokkal fejlettebb edénynyalábok felett, a külső oldal epidermise alatt láthatunk 3—6 vastagabb falú sejtet. (II. t. 17., 18. rajz.) A brakteák ennélfogva lágyak, visszahajlók, a bimbók, virágok támogatására a csésze szálkái szolgálnak. A vaczok jelentéktelen szőrözetű.

E vizsgálatok alapján a három algénusz következőképen állítható táblázatba:

A) A vaczok lapos, az involucrum-levelek duzzadt alapi részszel támaszkodnak a kocsányhoz, lemezük felálló, merev, vályúszerűen hajlott, belsejében a 10—12 alig fejlett edénynyalábot sklerenchymakötegek kísérik *I. Lychnoidea.*

B) A vaczok domború. az involucrum-levelek ízülettel csatlakoznak a kocsányhoz, lágyabbak, laposak;

a) az involucrum-levelek széthajtók. az edénynyalábok fölött 8—12 sejtből álló hypoderma sejtsor fut . . *II. Tricheranthes.*

b) az involucrum-levelek visszahajlók, az igen fejlett edénynyalábokat 3—6 vastagfalú sejt függeszti az epidermishez . . . . *III. Trichera.*

2. **A virágzat.** A rügy tenyésző kúpjának csúcsát a virágzat kezdeménye zárja be. Kezdetben ez félgömbös, a melyet a már erőteljesebben fejlődött involucrum-levelek vesznek körül. Az egyes virágok kezdeményei akropetális-spirális sorrendben jelennek meg a virágzat kezdeményén. A virágkezdemények nem fejlődnek azonban egyenletesen és fokozatosan, hanem leghamarább fejlődik a spirális legalsó kanyarulata, azután 1—2 kanyarulat fejlődésében visszamarad, s a félgömböt felező spirális mutat csak ismét erőteljesebb fejlődést. (I. t. 1—3, 9., 10. rajz.)

3. **A virágkezdemények** kezdetben félgömbös dudorok, majd megnyúltak, a növekedés folyamán egymáshoz szorulva oszloposak lesznek. (I. t. 4—5. rajz.) Az egyes virágrészek megjelenése nagyjában megegyezik azzal a menettel, a melyet Payer[1] más Dipsacaceae nem zetségeknél konstatált.

Legelőbb is az *involucellum* négy dudora (I. t. 5. rajz *i*) jelenik meg median-transversális elhelyezésben, a melyek később közös alappal növekednek tovább. Habár az *involucellum* nem tartozik a szorosan vett virághoz, de fejlődésében és későbbi élethivatásában annyira egybeforr a virággal, hogy czélszerűbb szerkezetét a virágrészekkel együtt, e helyen szemügyre vennünk. Az *involucellum* nem egyéb négy egybenőtt fellevélnél, a mint azt már Buchenau,[2] Payer, (i. m. 629. old.) Penzig,[3] Celakovsky,[4] vizsgálatai alapján előző munkámban is említettem, de a mikor tévesen Eichler-t is a négy felleveles magyarázat hívének jeleztem. Újab-

[1] Payer Traité d'organogénie de la fleur (1857) 629. old 131 tábla. Részletesebb irodalom: Eichler, Blütendiagramme I. (1875) 278. oldal.

[2] Buchenau, Botan. Zeitung (1872) 359. old.

[3] Penzig, Atti della Societá dei Naturalisti di Modena III. (1884.)

[4] Celakovsky. Über den Blütenstand von Morina und den Hüllkelch der Dipacaceen. Botan. Jahrb. XVII. (1893) p. 395—418.

ban Van Tieghem is (i. m. 171. old.) a négy felleveles magyarázat mellett döntött a négy meristeléből következtetve. Eichler (i. m. 278. és köv. old.) és Höck[1] felfogásával ellentétben, a kik két fellevelet látnak az involucellum fellépésében. Utóbbi szerző újabb munkájában szintén hajlik a 4 felleveles magyarázat felé.

Vizsgálataim határozottan a négy levél mellett tanuskodnak, a melyek egyidőben mint négy medián és transversálisan elhelyezett dudor keletkeznek. E mellett bizonyít a Van Tieghem általt tapasztalt adat, a minden dudorban külön keletkező négy önálló „*meristele*“ is.

Az involucellum szövetei meglehetős nagy változásokon mennek át a fejlődés folyamán. A nyiló virág involuzelluma, mely zárt csövet alkot, már többféle szövetet enged megkülönböztetni (II. t. 4. rajz).

A kivülre eső epidermis radiális irányban nyultabb, mint a befelé néző, továbbá sűrű szőrözettel fedett. A külső epidermis alatt egy sejtréteg következik, mely tangentialis irányban nyúlt vékonyfalú sejtekből áll. minden egyes sejtjében egyedülálló calciumoxolat kristályt tartalmaz. A mesophyllum többi szövete parenchymatikus, de a kifelé eső 4—6 réteg igen apró, a befelé eső 2—3 réteg tágabb üregű sejtekből áll, melyek itt-ott buzogánykristályokat tartalmaznak. Ez utóbbit már Vesque[2] is észlelte volt.

Az involucellum négy dudorának szuperponálva jelennek meg a *párta* dudorai. Eleinte négy kis dudor, — a párta négy czimpája — majd ezek közös alapi része — a párta csöve indul fejlődésnek. (I. t. 6. rajz.) A virágzat kerülete felé eső virágdudorokon a medián elől eső czimpadudor fejlődik a legerőteljesebben, mig beborítja a többi három czimpadudort, melyek közül a medián hátulsó fejlődésében leginkább visszamarad (I. t. 7—8. rajz). A két oldalsó közepet tart, s körülbelül egyforma nagyságúvá fejlődik. A virágzat közepe, csúcsa felé haladva az egyes czimpák közötti különbség folyton kevesbedik. A kifejlett párta ilyenformány gamopetal, zygomorph. Histologiai szerkezetét tekintve (I. t. 15. rajz). izolaterális szerkezetű, epidermise papillás, különösen a czimpák belső oldalán. Bimbókorban a külső epidermis hosszú trichomákat is visel (I. t. 8. rajz), melyek azonban később lehullanak, rajtuk csak a mirigyszőrök és a gyenge, rövid trichomák maradnak meg a kinyilás után. A párta csövének alapi része duzzadt gyűrűként veszi körül a bibeszál alsó részét. (I. t. 19. rajz *n*.) Ennek a gyűrűnek fontos szerepe van a *nektarium* megalkotásában, a mely a virág nyilásakor fejlődik ki. A párta alapi részének gyűrűje ugyanis szorosan körülzárja a bibeszál tövét, de később az érintkezési öv alsó felén a párta egyes epi-

[1] Höck Dipsacaceae Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV.4. (1891) 185—6. old. Höck, Verwandtschaftsbeziehungen der Valerianaceen und Dipsacaceen. Botan. Jahrb. XXXI. (1902) p. 405—411.

[2] Vesque, Caractères des principales familles gamopétales (Ann. sed sc. nat. Paris 7 ser. I. 182. old.)

dermis sejtjei hólyagalakúan duzzadnak fel. (I. t. 21. rajz.) Az érintkezési öv felső részén az epidermis sejtek normálisak, sőt elég vastag falúak is, míg az alsóbb hólyagok igen vékonyak, s teljesen kitöltik a bibeszál és a párta alapi gyűrűje közti részt. A szirom tövén megjelenő ezt a hólyagos gyűrűt nektariumnak kell tekintenünk, a mely következtetést nemcsak a histologiai szerkezet, de a biologiai megfigyelés is igazol. A hólyagos övön felül a párta töve még egy darabon körülfogja a bibe tövét, s mintegy kapillaris csövet alkot, a melyen át a nektár felszivárog a párta csövének alsó részébe és ott meggyűlik. A virágra szálló lepkék szívókájukat valóban a párta csövének mélyébe eresztik, a mint azt számos alkalommal több fajon megfigyelhetttem.

A Dipsacaceák nektariumáról eleddig különböző vélemény volt elterjedve. W a r m i n g [1] csak annyit említ, hogy a „Honig wird von einem Ringe rings um den Grund des Griffels ausgeschieden". Ebben a megjelölésében mindenestre közelebb jár a valósághoz, mint B o n n i e r,[2] a ki a nektariumot az involucellum csőrén keresi, és extraflorális nektariumot ír le, bár a czukortartartalmat helyesen kimutatja egészen a párta tövéig. Az involucellum említett része már az imént kifejtett histologiai okoknál fogva sem lehet nektarium, de különben is a virágzás idején a csőr annyira még nincs is kiemelkedve, mint B o n n i e r rajzában. Különben is a csésze maga is, de az involucellum sűrű sertéi is tökéletesen elzárják az utat a B o n n i e r-féle nektáriumhoz, úgy hogy ahhoz a lepke hozzá sem férhet. Megfigyeléseim szerint a lepkék szívójukat a párta csövének mélyére, s nem az involucellumhoz nyujtják.

A csésze fejlődése igen visszamarad a többi virágrészhez mérten. A mennyire ezt a vizsgálatok megítélni engedik, később is indul fejlődésnek, mint a párta (I. t. 6. rajz *cs.).* A párta czimpái már majdhogy összeborulnak, mikor az első csészedudorok megjelenése megállapitható. Nyolcz, vagy a négyes szám többszörösének megfelelő számban jelentkeznek a dudorok, melyek közül 4 a median és transversalis síkban jelenik meg, a többi ezek között. A csésze gamosepal, összefort része fejlődésének kezdetén csak mint kidomborodó gyűrű foglal helyet az involucellum és a párta között, a melyen az egyes csészeczimpa-dudorok láthatók (I. t. 8. rajz). A czimpa-dudorok későbbi kifejlődésükben többféle alakot ölthetnek, s mint a csésze fogai jelennek meg a fejlett csésze peremén (limbus), míg a csésze csöve (tubus) csésze- (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*) vagy tányéralakú (*Trichera*). A csésze fogai vagy aprók maradnak (*Tricheranthes* nagy része) vagy hosszúra nyúlnak (*Lychnoidea*), vagy 8—16—24 sertésszálkává fejlődnek (*Trichera*. I. t. 19. rajz *cs.).*

[1] W a r m i n g, Handb. der system. Botanik; Deutsche Ausg. 2. Aufl von M ö b i u s (1902) 434. old.

[2] B o n n i e r, Les nectaires. Annales des Sciences nat. VIII. (1878) 137—188 old. Tab. 7., fig. 102—103; — B o n n i e r et S a b l o n, Cours de Botanique. Paris (1901) 571. old. fig. 941.

A csésze bimbókorban igen apró parenchymatikus sejtekből áll, a melyek csak a szálkákban, fogakban nyúlnak meg hosszabbra. A bimbó teljes kifejlődése előtt a szálkák a *Trichera* alnemzetségnél megkeményednek, merevekké válnak annak következtében, hogy a szálka hosszúra nyúlt parenchyma sejtjeinek fala erősen megvastagodik, ezek prosenchymákká alakulnak (I. t. 16. rajz). A csésze szálkái alsó részében ezek a rostok a parenchymaszövet közepén csoportosulnak, de feljebb már kitöltik az egész szálkát (I. t. 17—18. rajz). Fiatalabb, még nem érett termésen a csésze tányérja duzzadt, zöld, a szálkák vízszintesen szétállók, de később a termés megérésekor a csésze elhal, a szálkák összehajlanak egy csomóvá, alapi részük és a csésze tányérja elszáradása folytán.

A bimbó csészéje merev szálkáinak fontos biológiai szerepe van (*Trichera*). Ezek ugyanis a párta csövét szorosan körülveszik, ehhez hozzátapadnak, s ezáltal annak merev, felálló helyzetet adnak (I. t. 11. rajz). Abban az esetben, ha a csésze nem bir ilyen szálkákkal, ezek szerepét részint az involucrum merev felálló brakteái (*Lychnoidea*), részint a vaczok szőrei (*Tricheranthes*) viszik. A csésze semmiképen sem tekinthető pappusnak, mint az elterjedés szolgálatába álló szervnek, már az eddigiek alapján sem, Höck (i. m. 186. old.) véleménye ellenére, de már azért sem, mert sokkal kisebb, mint az achenium, semmiképen sincs berendezve a szélbe való kapaszkodáshoz, továbbá az érett termésről hamar le is hull, hiszen az embryo teljes kifejlődése után elszárad.

A csésze tányérja duzzadt, parenchymatikus szövetből áll, a melyben a radius irányában 8 edénynyaláb fut a fogakba, sertékbe. A nyolcz főedénynyaláb a tányér pereme felé elágazik, s egy-egy ívszerű kart bocsájt jobbra-balra, a melyek a szomszédos főnyaláb bocsájtotta egy-egy karral egyesülnek, s ismét a perem felé hajlanak a 8 fog közé interponált fogba. Jól látható ez a szerkezet a tányéron vízszintesen készített metszeten (I. t. 30. rajz), a melyen észlelhető az is, hogy az említett nyolcz edénynyaláb a tányér közepén nem egyesül, hanem lehajlik, s befut egyenesen a termő falába, a mely tulajdonképen a csésze szöveteinek egyenes folytatása. A párta edénynyalábjai a csésze edénynyalábjaihoz épen az említett lehajlásnál csatlakoznak (I. t. 21. rajz).

Az andrőceum dudorai a csésze dudoraival egyidejűen jelennek meg a pártaczimpákkal váltakozva, a párta csövének alapi részén, a virágdudor csúcsával határos övben (I. t. 12. rajz). A párta csövének növekedése ezt a négy porzódudort is fölemeli, úgy hogy a párta és porzókör dudorainak ezentúl közös alapi része lesz. A porzókör dudoraiból legelébb a négy igen keskeny és rövid porzószállal bíró anthera gömbje fejlődik ki és tölti be a párta csövének belső üregét (I. t. 6., 12. rajz *ant.*). Engler[1]

[1] A. Engler, Beiträge zur Kenntnis der Antherenbildung der Metaspermen in Jahrbücher für wissensch. Botan. Bd. X. (1876) 301. old.

szerint a két anthera-fél hosszanti osztódási síkjai egymást 100—120°-os tompa szög alatt metszik, két rekesz az elülső oldalra, kettő pedig oldalt esik, a fibrovazalis nyaláb a porzó hátsó oldalához közel fut. A filamentum csak később indul erőteljesebb fejlődésnek, oly hosszúra növekedik, hogy egyenes állásban el sem fér a bimbó belsejében, miért is ∩ alakuan meggörbül. Egyik vége a párta csövéhez, a másik az introrz anthera hátához illeszkedik. Az antherák fejlődésében előfordul az az eset, a melyre már Göbel[1] is rámutatott, hogy az archesporsejtek egyenesen virágporanyasejtekké lesznek. Ezt magam is több esetben (*Kn. arvensis, drymeia*) megfigyelhettem. Az archespor függőleges sejt sora nem osztódik mindig ketté, hanem sejtjei némely esetben egyenesen virágporanyasejtté válnak, a melyekből 4—4 speczialis anyasejt keletkezik (I. t. 22. rajz). Az antherák epidermissejtjei tágüregűek, a konnektivum felett a legnagyobbak A tapétaréteg és az epidermis között két sejtréteg van (*f*, *r*), ezek közül a belső (*f*) a tapétasejtek által elnyomatik, s a külső (*r*) lesz endotheciummá. Az exothecium sejtjei papillásak, az endotheciuméi spirálisan vastagodottak (I. t. 23—24. rajz). A virágporsejtek már fiatal, zárt bimbóban kifejlődnek, a mikor a theca fala csak az epidermisből és a megvastagodott endotheciumból áll. A tapétasejtek a virágpor kifejlődésekor szétroncsolódnak. A virágpor tetraëderszerűen összenyomott, az extine finoman bibircses, három porussal, a melyik mindegyike tűszerűen bibircses operculummal bír (I. t. 25. rajz).

A gynöceum legutoljára jelenik meg a virágrészek fejlődése során. A pártaczimpák már teljesen összeborulnak, az antherák dudorai mint négy gömb kitöltik a párta öblét akkor, midőn a gynöceum megjelenésének első jelei mutatkoznak. A virágdudornak még eddig felhasználatlan apikális része a párta és porzókör közös alapi gyűrűjétől körülzártan elébb ellaposodik, majd a párta és a porzók növekedése folytán homorú lesz (I. t. 12. rajz). Ezen homorú csúcs medián symmetria síkjában elől és hátul egy-egy dudor jelenik meg és pedig a *két* termőlevél egy-egy dudora, a melyek lassankint félhold alakban veszik körül a czentrális pontot, a virágdudor csúcsát. A két félhold alakú termőlevél-dudor egy darabig külön növekedik. Ebben a stádiumban a medián hosszmetszeten (I. t. 13. rajz) a két termőlevél a metszet közepén mint két, az antherák közé nyomuló hosszú dudor látszik. A későbbi fejlődés folyamán az antherák közé nyomuló két szabad dudor fejlődik a tulajdonképeni kétlebenyű bibévé, alsó részük azonban egybeforr és a bibeszálat alkotja. A két dudor alapi legalsó része, a mely a csésze és a párta közös alapi részével a fejlődésnek lerajzolt (I. t. 14. rajz) stádiumában egy síkban van, alkotja meg a magházat. A magház a csésze és a párta

[1] Göbel, Orgonographie 771. old.

közös alapi részének megfelelő, 8 edénynyalábbal (I. t. 30. rajz) bir, a mely összeköttetésben áll a csésze és a párta 8—8 edénynyalábjaival; a magház keresztmetszetében medián hátul, vagy a jobboldali diagonalisban elhelyezett magháznyalábon belül, néha a kettő között egy nagyobb, kilenczedik a magkezdeménybe futó nyaláb látható (I. t. 32—33. rajz *mktr.)*. A bibeszál a két dudornak megfelelő két medián elhelyezett edénynyalábot mutat (I. t. 31. rajz), a melyek apró parenchymatikus vezető szövet (*vsz*) által vannak elválasztva. A vezető szövetet 3 körben elhelyezett nagyobb sejtű réteg övezi, melyre az epidermis következik. Az epidermis tágüregű, kifelé papillás, befelé igen vastag falú. A papillák különösen a bibe lebenyén fejlődnek ki erőteljesebben (I. t. 29. rajz). A termőlevelek alapi része által bezárt üreg (I. t. 13—14. rajz *b*) belsejében indul meg a magkezdemény fejlődése, a virág proterandrikus voltának megfelelően, jóval az antherák kifejlődése után. A Knautiáknak, valamint az összes Dipsacaceáknak egyetlen fertilis termőlevél van csak. És pedig a Knautiáknak hátulsó termőlevelük az, a mely a magkezdemény fejlődésében részt vesz, de a bibe fejlődésében is az elmondottak alapján jelentős, a sterilis termőlevéllel egyenlő mértékben működik közre, a mint már az eddig is ismeretes volt, ellentétben a *Dipsacusokkal* és a *Lepicephalus* nemzetséggel (Van Tieghem i. m. 183. old.), a hol a fertilis termőlevél a bibe fejlődésében nem vesz részt.

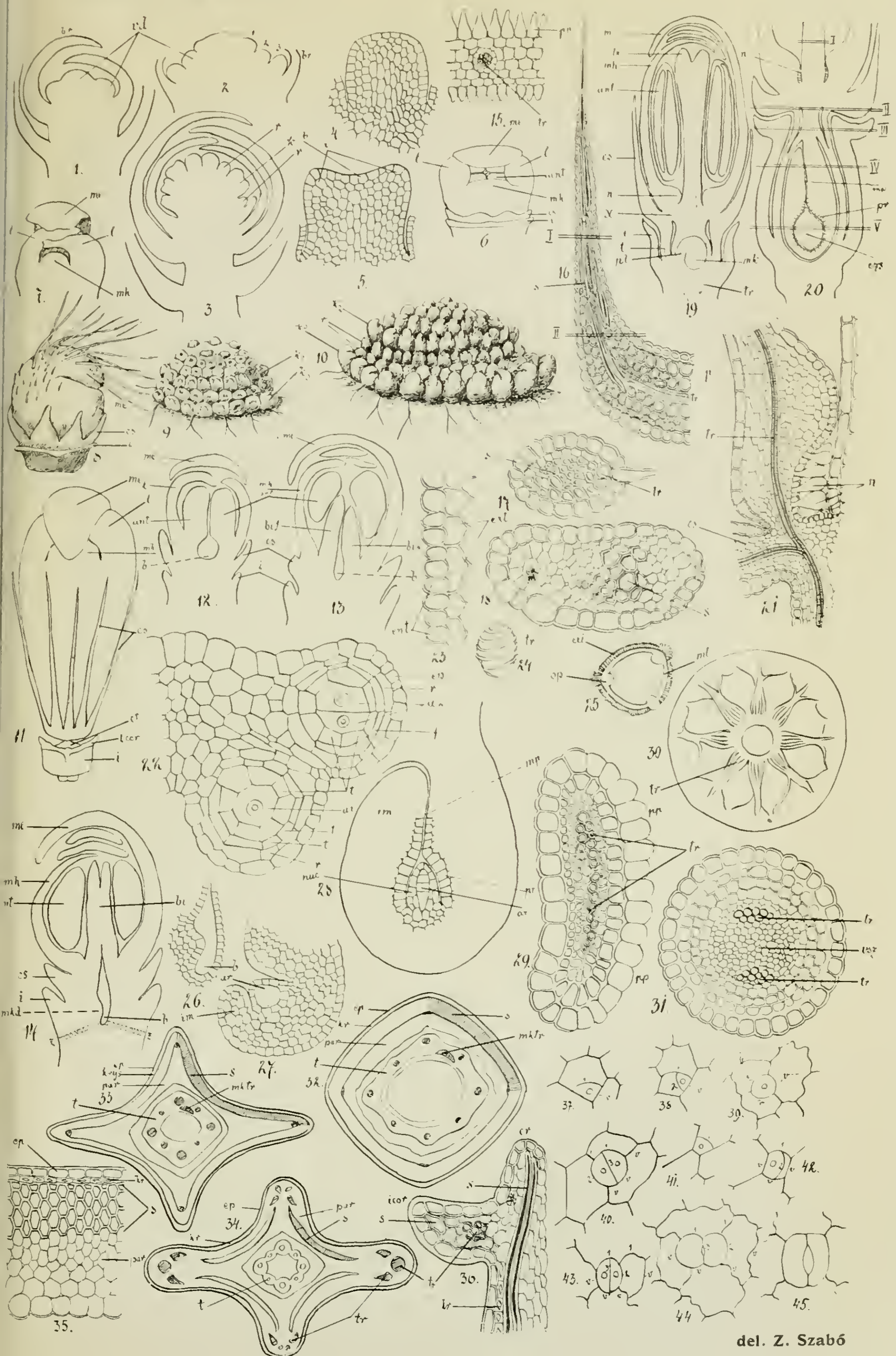
A magkezdemény nem a virágdudor csúcsából indul fejlődésnek, hanem oldalt, a hátulsó termőlevél tövében, abban az osztódó övben, a mely már a termőlevelek létrehozásában is részt vett. Különben is histologiai úton a virágdudor csúcsa (a mely szorosan véve a tengelyhez tartozik) és az ezzel szorosan összefüggő karpellumok között semmi különbség nem észlelhető. Folyton osztódó ős meristéma egyik is másik is, miért is a magkezdemény axilis vagy nem axilis eredetére vonatkozó vita, melyben különösen egyéb fejlődéstani jelenségekkel kapcsolatban Payer (i. m.), Buchenau,[1] Barneaud,[2] Eichler (i. m.), Göbel[3] vettek részt, jelen esetben olyan fogalmak körül játszódott le, melyek jelentősége ráerőszakoltnak mondható.

Már Göbel kifejezésre juttatta több helyen azt az összehasonlító morphologiai elvet, hogy az alsó állású termő létrehozásában a termőlevelek részesek és hogy a placzentácziónak más helye itt nincs, mint a felsőállású termőben. Az összes alsó állású termők fejlődésében többé-kevésbé korán kifejezésre jut az a jelenség, „hogy a virág tenyészőcsúcsa többé-kevésbé bemélyed és az egyes virágievelek dudora ennek a mélyedésnek a peremén vagy lejtőjén keletkezik.“ Hasonlóképen láttuk a Knautiák-

[1] Buchenau in Flora 1856. 389. old.; Botan. Ztg. 1872., 359. old.

[2] Barneaud, Note additionnelle sur l'organogénie etc. Ann. Sc. nat. Ser 3. Tom. VI 284. old.

[3] Göbel. Zur Entwickelungsgeschichte der unterst. Fruchtknoten. Botan. Ztg. 1886. 729. old.



del. Z. Szabó

nál is, a hol a csésze, a párta, a porzókör a virágdudor homorú felső részén keletkezik. Hogy azután a végső, a termő keletkezésére felhasznált homorú csúcsi részt „a virágzati tengelynek, vagy pedig a különböző levélkörök kongenitális összenövésének tulajdonítjuk, meglehetősen egyremegy, már azért is, mert a virágzati tengely már a levélképletek létrehozása által tulajdonképeni tengelyképlet voltát feladta.“ [1]

A magkezdemény első dudorának megjelenésekor (I. t. 14., 26. rajz) az egész virágrügy különösen egy övben indul erősebb fejlődésnek (I. t. 14. rajz *z* jelzésű árnyékolt öv), a minek természetes következménye az, hogy a placzenta mindinkább felfelé emelkedik, a magkezdemény növekedése lefelé történik, s csak bizonyos fejlődés után fordul ismét fölfelé, még pedig a termő azon oldala felé, a hol a placzenta van. Ennek következtében a placzenta az említett öv növekedése folytán lassankint egészen a termő üregének felső részébe kerül, az egyetlen magkezdemény anatrop függő lesz, melynek rapheja median elől és kívül, micropyléje pedig hátul és belül esik. (I. t. 19., 20. rajz.)

Az embryózsák fejlődése akkor indul meg, a midőn az antherákban már kész virágpor van. Az egyetlen integumentum igen vastag, tömör, s körülveszi a mélyen elhelyezett nucellust (I. t. 27., 28. rajz).[2] Az embryózsák ős sejtjei, az archesporium négy sejtté osztódik, a mint azt már Vesque[3] a Dipsacaceákra nézve megállapította; a négy sejt legalsaja hatalmas embryózsákká fejlődik ki, a mely teljesen elnyomja a nucellus többi sejtjeit, úgy hogy a virágzó virágban az embryózsák közvetlenül az integumentum belső prizmatikus nagymagvú sejtekből álló sejtsorához nyomul (I. t. 20. rajz). Az embryózsák kifejlett virágban teljesen hasonló szerkezetű a *Scabiosa micrantha* és *atropurpurea* embryozsákjához, melyet Strasburger[4] vizsgált és rajzolt le. Az embryozsák belső szerkezetével részletesebben Molliard[5] foglalkozott, kinek vizsgálatait a magam részéről megerősíthetem.

Az integumentum belső prizmatikus rétegének kifejlődése (I. t. 20., 28., II. t. 4. rajz) hasonló ahhoz, a melyet Warming[6]

[1] Göbel Organographie 1900. 743. oldal.

[2] Velem egyidőben a Dipsacaceákon végzett összehasonlító morphologiai vizsgálataiban Van Tieghem (i. m. 186. old.) szintén rámutatott egyremásra az itt felsorolt megfigyelések közül. Van Tieghem munkája „Novembre 1909“ jelent meg, míg én histologiai megfigyeléseimről a Növénytani Szakosztálynak 1909. évi márcz. hó 10-én tartott ülésén (Botan. Közlem. VIII. k. 100—101. old.), a fejlődéstani eredményekről pedig 1909. évi ápr. hó 17-én tartott ülésén (Botan. Közlem. VIII. k. 152—153. old.) tettem jelentést.

[3] Vesque, Neue Untersuchungen über die Entwickelung des Embryosackes der Angiospermen. Botan. Zeitung 1879. 508. old.

[4] Strasburger: Über Befruchtung und Zellteilung, Jena 1878. 41—42. old., Taf. IX. fig. 3., 4., 5.

[5] Molliard, Sur le sort des cellules antipodes chez le *Knautia arvensis* Coult. in Bull. de la Soc. Bot. de France. T. XLII. (1895) 9—10. old.

[6] Warming, De l'ovule. Ann. des Sciences naturelles. Sixième Serie, Tome V. (1878.) 235. old. XII. tábla, 10—13. rajz.

általában a forrt szirmúakra jellemzőnek talált, s a *Seneciót* illetőleg rajzolt le.

4. **A termés.** Megtermékenyités után rohamos fejlődésnek indul az embryo fejlődésével együtt az involucellum is, a mely a magház szöveteinek redukálása miatt egyetlen és fontos védő burkát alkotja a tulajdonképeni termésnek, a mint az általában a Dipsacaceák közös vonása. Az involucellum teljes kifejlődését a termés megérésekor éri el. Anatomiai szerkezetével újabban Fischer foglalkozott,[1] a ki a Dipsacaceák valamennyi nemzetségének összehasonlító termésanatomiáját közölte és a Knautiákat is érintette. A még fejletlen virág involucellumának jellemzésekor emlitett mesophyllum külső apró sejtekből álló rétege (II. t. 4. rajz) a termés involucellumában sklerenchymaszövetté alakul át, a mennyiben sejtjei hosszúra nyulnak és megvastagodnak. Ez a stereoma a termés különböző szintjében vezetett keresztmetszeten különböző alakú és elhelyezésű. A termés alsó részében a sklerenchyma köralakú, a mint azt Fischer is helyesen észlelte (i. m. Taf. I, Fig. 5; Taf. II, Fig. 7) [I. t. 32., 35. rajz.] Feljebb haladva a termés csúcsa felé, a termés négyszögletűvé való nyomódása következtében az egész keresztmetszet négyszögletes, majd rhombos alakú, sarkai bordaként emelkednek ki (I. t. 33. rajz), a mely bordákban az edénynyalábok futnak. Az edénynyalábok a sklerenchymagyűrűn belől esnek. A keresztmetszetek során egészen a termés felső részéhez érve azt tapasztaljuk, hogy a sklerenchymagyűrű a rhombos alak átlóinak irányában megszakad, úgy hogy itt csak négy lemezt alkot, a mely lemezek ugyan egy kissé behajolnak a négy bordába, de nem zárnak be kört. A bordákban az edénynyalábok futnak, melyeket szintén kisér néhány sklereida (II. t. 34. rajz). Hosszmetszetben tekintve a szövetek elhelyezését (I. t. 36. rajz) világos lesz előttünk az, hogy az involucellum a termés csúcsán tulajdonképen egy ellaposodott peremet alkot, a melynek belső része, a csőre, négy lapos fogban körülveszi a csésze és a termő közös részét, ebbe fut a négy sklerenchymalemez, más része peremszerűen kihajlik, ebben futnak az edénynyalábok, a melyek itt még a termés tengelyére merőleges (vizszintes) irányú övszerű összeköttetésekkel is bírnak. A perem edénynyalábjait kisérő sklereidák néha hatalmas fogakká nyulnak ki (*Tricheranthes*), különösen a rhombos alakú keresztmetszet hosszabb tengelye végein. Az emlitett jelenségek miatt, különösen azért, mert a sklerenchymagyűrű a termés felső részében nem zárt, hanem a rhombos tengelyek irányában meg van szakitva, az involucellum a radicula csirázáskor való kilépése előtt ezeken a helyeken reped fel. Nem repedhet azonban alsó részében egészen végig, hosszában az involucellum, mert ott a

[1] Fischer, Josef, Beiträge zur Systematik der Dipsaceen. Sonderabdruck aus den Sitzungsber. des deutschen nat. med. Vereins für Böhmen. „Lotos“ 1906. Nr. 4.

sklerenchyma zárt gyűrűt alkot, miért is emiatt a rendesen két részre hasadt involucellum erős csiptetőként működik, és függve marad az egyik sziklevélen.

A termés megérésekor, vagyis az embryo kifejlődésekor a magház szövetei redukálódnak, alig hogy csak külső epidermise marad meg, mely sötétzöldszínű. Az embryo gazdag endospermiumban van beágyazva, kétsejtsorú rövid suspensoriumon függ (I. t. 5., 6. rajz), radiculája a termés csúcsa felé a micropyle és placenta felé néz, egyenes, homotrop.

5. *A fejlett embryón* szabatosan tanulmányozható a **gyökértenyészőkúp** kialakulása is. A Dipsacaceák gyökértenyészőkúpját már többen tanulmányozták, így Eriksson,[1] a ki a *Morina elegans* gyökércsúcsát vizsgálta, s azt találta, hogy a *Helianthus*-typus és az ő második typusa között foglal átmeneti helyet. Russow[2] a *Cephalariákat* a *Helianthus*-typus szerinti fejlődésűnek írja le; Flahault a *Scabiosa calocephala* Boiss. és *Dipsacus fullonum* Mill. növényeket a Composita-typus szerinti fejlődésűeknek találja, vagyis a középponti henger, az elsődleges kéreg és az epidermis a gyöksüveggel külön-külön merisztemából keletkezik. Flahault még a *Cephalaria ambrosoides* Boiss. tenyészőkúp fejlődését írja és rajzolja (Pl. 3, Fig. 15) le, a melynél igen különös viszonyokat talál, alig megkülönböztethető meristem-rétegekkel, három sejtsorú periblemával.

A mi a Knautiákat illeti, vizsgálataim szerint ez a génusz a *Compositák*-nál (*Helianthus*-typus), sőt általában a kétszíkűeknél leggyakoribb módon fejleszti gyökércsúcsának szöveteit. A t. II. 6. rajzán egy fejlett embryo hosszmetszete van feltüntetve. A metszet pontosan a két sziklevél illeszkedési síkjában készült. Első pillanatra észrevehető egy symmetria sík —➤ ➤— között, a mely az egész embryót két symmetrikus félre osztja; a suspensor két sejtsorán kezdődik, a calyptrán, kérgen átal a középponti hengerben folytatódik. A rajzon árnyékolva van feltüntetve a protoderma sejtréteg és a pericambium. A protoderma tangentialis osztodása által fejlődik a gyökérsüveg (calyptra), *ep*.-nél az epidermisbe megy át (dermatogen). Az epidermistől (*ep*) a csúcs felé haladva a protoderma fokozatosan tangentiálisan két sejtre válik (x^1, x^2, x^3), az igy keletkezett sejtsorok még tovább is osztódhatnak (*y*). Az így létre jött szövet a gyökérsüveg első szövete lesz, a mint a radicula a termésből kilép. Ugyanekkor a calyptrogen-réteg (*cg*) fokozott tangentiális osztodása folytán a suspensor és a hypophysis sejtjei levettetnek.

[1] Eriksson, Über das Urmeristem der Dicotylenwurzeln; Jahrb. für Wissensch. Botan. 1878., 418. és 428. old.

[2] ex Flahault, Recherches sur l'accroissement terminal de la racine chez les phanerogames. Ann. sc. nat. 6 ser. Tome VI. 78. old. (1878.) és ex Eriksson l. c. (Russow in Mem. l'acad. Petersbourg VII. Serie, Tome XIX. no. 1. 1872.)

A periblema fejlődésének kiinduló pontja a metszeten egy-egy a symmetria vonaltól jobbra-balra helyeződő sejt, tehát a természetben egy-egy sejtrétegű gyűrű (*ik*, *ik'*). Ez az elsődleges kérget létrehozó szövet a legterjedelmesebb mindegyik között. Kis távolságra a csúcstól, ott a hol a felbőr (*ep*) már teljesen fejlett, 8 tágüregű sejtrétegből áll, a melynek legkülsőjéből a gyökér kollenchymás felbőralatti exodermise (*ex*) fejlődik, belső rétege pedig az endodermist (*end*) képviseli. A periblema és a pleroma határán tágüregű, inkább négyzetes sejtsor különböztethető meg, a mely (*ip*) initiális sejtből keletkezik, de tangentiális fallal nem osztódik több réteggé, ez a pericambium. A pleroma initiál-sejtjei szintén symmetrikus elhelyezésűek (*ipl*). A pleroma sejtjei sokkal apróbbak, mint a periblémájéi, vagy a calyptráéi. A középső symmetriavonal pontosan követhető ezen a szöveten át is, a mely rendesen 6 sejtsorból áll az epidermis kifejlődésének sikjában (*ep*).

A kifejlett csíranövény radikulájának keresztmetszetében a diarch edénynyalábon belül némely esetben (II. t. 3. rajz) kevés bélsejtet láthatunk, de sok esetben a két nyaláb tracheái összeérnek a középen (II. t. 2. rajz). A vazális rész elemei a kerület felé kisebbednek. Az endodermis jól kivehető vékonyfalú sejtréteg, elparásodott radiális falakkal. Az elsődleges kéreg tágüregű parenchymatikus sejtekből áll, melyek az endodermis és exodermis felé kisebbednek. A periderma az exodermisben indul fejlődésnek (Douliot[1] „periderme sous-epidermique"). A radicula gyökérágazatainak keletkezését a Dipsacaceáknál már Van Tieghem és Douliot tanulmányozta,[2] a gyökér és szár edénynyalábjainak egymásbafutását pedig Gérard,[3] úgy hogy e helyen az ő vizsgálataikra utalhatok, csak annyit említve még meg, hogy a hypokotyl szárrész középponti hengerében a kotyledonok alatt a két szíklevél edénynyalábjának folytatását találjuk két tranzverzálisan elhelyezett edénynyalábcsoportban. Ezek közét a medián síkban laza parenchymaszövet tölti ki, a melybe a középpont felé kisebbedő vazalis részek belenyulnak (II. t. 1. rajz). A működő kambium által másodlagosan létrehozott edények tágabb üregűek, mint az elsődleges edények. A csíra hypokotyl szára nyaki részében a medián parenchymatikus szövetet a gyökér diarch nyalábjának vazális része foglalja el.

A csíranövény csíralevelei igen sűrűen papillás epidermissel vannak boritva, a mi a csira erős heliotropikus tulajdonságával

[1] Douliot, Recherches sur le periderme. Ann. sc. nat. Ser. VII. Tom. X. 386. old. fig. 64.

[2] Van Tieghem et H. Douliot: Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes etc. Origine des radicelles des Diotyledones Racines latérales des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Ser. Tom. VIII. 488. old.)

[3] Gérard, Recherches sur le passage de la racine à la tige. (Ann. Sc. Nat. VI. Ser. Tom. XI. 365. old.)

függ össze. Úgy a csíraleveleken, mint a plumula első levélkéin a levegőnyílások fejlődése jól követhető (II. t. 37—45. rajz) és megállapitható, hogy az a Prantl-féle Crucifera-typushoz mérten történik. Rendesen három sejt környezi a zárósejteket, a mint már Vesque is felismerte a Dipsacaceákra vonatkozólag,[1] a mely esetben (I. t. 37—40. rajz) az első beilleszkedő fal a levegőnyílás anyasejtjében egy falzugot zárt el; más esetekben négy, ritkán több sejt is környezheti a levegőnyílást, a mikor is azt tapasztaljuk, hogy az első beilleszkedő fal (I. t. 41—45. rajz) két, ritkán több falzugot rekesztett el. (A rajzokon a fejlődés menete pontosan követhető.)

6. *A kifejlett növény* vegetativ szerveinek histologiai jellemvonásait már előző munkámban igyekeztem kidomboritani, most még csak azt fűzhetem ide befejezésül, a mit újabban a szár anatomiai szerkezetében konstatálnom sikerült, ugyanis a **béldiaphragma** jelenlétét.

A legfiatalabb szárrészben, az epicotylben még nyoma sincs sem a bélhüvelynek, sem a béldiaphragmának. Az egész epicotyl szár tengelyét laza, parenchymatikus bélszövet tölti ki, a melyhez kétoldalt, a kotyledonok helyzetével keresztben helyezkednek el az edénynyalábok, az első két levél nyalábjai. Az endodermis az epicotylban jól kivehető, radiális falain erősen fénytörő Caspari-féle pontokkal. Idősebb szárrészeken a radiális falak elparásodnak, tangentiális irányban nyúltak, a pericyklus homogen, egyszerű sejtsor, olyan mint a milyent Morot[2] a *Scabiosák*nál konstatált. A bél a csomókon keresztül is követhető, izodiametrikus, gömbölyű sejtekből áll. Kifejlett növényen azonban a bél szerkezetében többkevesebb változás látható. A csomóközökben a keresztmetszet közepén a bél középponti része hiányzik, a szár csöves, a bélsejtek az edénynyaláb-gyűrű felé megvastagodnak, bélhüvelyt alkotnak. A csomókban a bél középponti része nem foszlik el, hanem lemezként megmarad és béldiaphragmát alkot. Az egyéves *Kn. orientalis* különösen csöves szárú; béldiaphragmája, közepén vastagodott szövetű, a mely a bélhüvelyhez vékonyabb falú sejtekkel csatlakozik (II. t. 7—9. rajz). Feltünő jelenség az, hogy a diaphragma a csomóközök üregébe hólyagos tömlőszerű intumescentiákat bocsát, a mely valószinűleg a bélszöveteknek a növekedés folytán való elszakadásakor fellépő callusképződésre mutat. A *Kn. drymeia* béldiaphragmája vastagabb, mint a *Kn. orientalisé.* A szár tömöttebb, a diaphragma beljebb nyúlik a csomóköz üregébe. A *Kn. macedonica* béldiaphragmájának vastagodott sejtjei ellentétben az előző fajokkal, a bélhüvely vastagodott sejtjeivel állanak összefüggésben és azoknak mint-

[1] Vesque, Caractéres des Principales familles gamopètales tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. sc. nat. 7 Ser. Tom. I. 209. old. pl. 9. fig. 21.

[2] Morot, Recherches sur le péricycle. (Ann. des Sc. nat. Ser. 6. Tome XX. 250. old.)

egy folytatását alkotják. Már ezekből is látható, hogy a bél-diaphragma fontos rendszertani-histologiai jellemet rejt magában, de sajnos, mindezideig több élő vizsgálati anyag nélkül a többi fajra nem terjeszthettem ki vizsgálataimat.[1]

A rajzok magyarázata.

Az I. tábla 1—14., 16—21., 30., 32—36., a II. tábla 4—6., 12., 17—18. rajza a *Knautia drymeia* Heuff., az I. tábla 15., 29., 31., 37—45., a II. tábla 1—3., 7—10., 13—14. rajza a *Knautia orientalis* L., az I. tábla 22—25. rajza a *Knautia macedonica* Griseb. fajoknak a budapesti k. m. tudomány-egyetemi növénykertben tenyésztett példányaiból, az I. tábla 26—28. rajza a *Knautia arvensis* var. *budensis* Simk. Budapest környékén gyűjtött példányaiból, végre a II. tábla 11., 15., 16. rajza a *Knautia integrifolia* var. *hybrida* (All.) Korfu szigetén Baenitz által gyűjtött herbariumi példányaiból előállított készítmények után készült.

I. tábla.

1—3. rajz. A virágzat hosszmetszete fejlődésének kezdő és haladottabb fokán 30-szor nagyítva (*br* = involucrum levél, *vd* = virágkezdemény, *k* = fejlettebb, *r* = visszamaradt fejlődésű dudoröv, *1—2—3* fokozatosan idősebb virágdudorok).

4—5. rajz. Egyes virágkezdemény hosszmetszete 100-szor nagyítva (*i* = involucellum dudorai, *b* = a bemélyedt csúcsi rész).

6—7. rajz. Egyes virágbimbó külső képe erősen nagyitva (*me* = medián elülső, *mh* = medián hátulsó, *l—l* = transverzális pártaczimpák, *ant* = anthera, *cs* = csésze, *i* = involucellum dudorok).

8. rajz. A bimbó oldalról nézve, erősen nagyítva (jelek mint előbb).

9—10. rajz. A virágzat plasztikus képe fejlődésének különböző fokán, erősen nagyitva (k_2—k_3 = gyorsabban fejlődő, *r* = visszamaradt öv).

11. rajz. A fejlettebb bimbó külső képe medián hátulról tekintve, vázlatosan, a szőrözet elhagyásával, 20-szor nagyítva. (Jelek mint a 6—7. rajzon; *cr* = az involucellum csőre, *icor* = az involucellum koronája.)

12. rajz. A bimbó hosszmetszete diagonalis irányban az antherák felfüggesztési pontján keresztül, 50-szer nagyitva vázlatosan (jelek mint a 6—7. rajzon; *b* = a dudor bemélyedt csúcsa).

13. rajz. A bimbó hosszmetszete a medián sikban 50-szer nagyítva vázlatosan (jelek mint a 6. és 12. rajzon; bi_{1-2} = termőlevél-kezdemények).

14. rajz. Mint a 13., de a magkezdemény (*mkd*) megjelenésekor, 50-szer nagyítva vázlatosan (*z* = növekedő öv).

15. rajz. A pártaczimpa keresztmetszete 70-szer nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *pp* = papillák).

16. rajz. A csésze fogának hosszmetszete a szőrözet elhagyásával

[1] E helyen is őszinte köszönetemet fejezem ki Mágocsy-Dietz Sándor dr. egyet. ny. r. tanár úrnak, hogy vizsgálataim elvégzését az egyetemi növénykertben és növénytani intézetben megengedni, szíves útmutatásaival és tanácsaival támogatni kegyes volt, továbbá Abonyi Sándor dr. egyetemi tanársegéd és Fodor Ferencz egyet. hallgató uraknak, hogy a fejlődéstani tanulmányokkal járó vesződséges beágyazási munkálatokban szívesen segítségemre voltak.

65-ször nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklereidák, *I.* = a 17. rajz, *II.* = a 18. rajz metszet síkja).

17—18. rajz. A csésze fogának keresztmetszetei; a 17. rajz a 16. rajz I. síkjában, a 18. rajz a 16. rajz II. síkjában, 120-szor nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklereidák).

19. rajz. A bimbó medián hosszmetszete a 11. rajznak megfelelő fejlődési fokban vázlatosan, 20-szor nagyítva (*m* = medián elülső, *mh* = medián hátulsó pártaczimpa, *bi* = bibe, *ant* = anthera, *cs* = csésze, *n* = nektárium, *x* = a csésze és a párta közös alapi része, *i* = involucellum, *t* = termő, *pl* = placenta, *mk* = magkezdemény, *tr* = edénynyalábok pontozott vonallal jelzett futási iránya).

20. rajz. A kifejlett virág alsó részének medián hosszmetszete vázlatosan, 20-szor nagyítva (*n* = nektárium, *mp* = mikropyle, *pr* = az integumentum prizmatikus sejtrétege, mely az embryózsákot (*ezs*) körülveszi, *I.* a 31., *II.* a 30., *III.* a 34., *IV.* a 33., *V.* a 32. és *II.* tábla 4. rajz metszési síkjának onala).

21. rajz. A párta csöve alapi részének hosszmetszete, virágzáskor, 60-szor nagyítva (*p* = párta, *cs* = csésze, *n* = a nektárium kiválasztó hólyagjai, *tr* = edénynyaláb).

22. rajz. Az éretlen anthera keresztmetszete 260-szor nagyítva (jelmagyarázat a szövegben).

23. rajz. Az érett anthera falának hosszmetszete 200-szor nagyítva (*ext* = exothecium, *ent* = endothecium).

24. rajz. Az előbbi rajz endotheciumának egy sejtje 450-szer nagyítva.

25. rajz. Virágporsejt 150-szer nagyítva (*exi* = exine, *int* = intine, *op* = operculum).

26. rajz. A termőtáj hosszmetszete a magkezdemény meg jelenésekor (*b* = a virágkezdemény csúcsának bemélyedt része; lásd az 5., 13., 14. rajzot), a 14. rajz *mkd* jelzésű részének. 160-szoros nagyítása.

27. rajz. A magkezdemény hosszmetszete kezdőfokon, 200-szor nagyítva (*im* = integumentum, *ar* = archesporium).

28. rajz. A magkezdemény hosszmetszete fejlettebb fokon, 200-szor nagyítva (*im* = integumentum, *mp* mikropyle, *pr* = az integumentum prizmatikus sejtsora, *nuc* = nucellus, *ar* = archesporium).

29. rajz. A bibe lebenyének keresztmetszete, 120-szor nagyítva (*pp* = papillák, *tr* = edénynyaláb).

30. rajz. A csésze és párta közös alapi részének keresztmetszete a 20. rajz *II.* jelzésű vonalában, vázlatosan, 30-szor nagyítva (*tr* = edénynyalábok).

31. rajz. A bibeszál keresztmetszete a 20. rajz *I.* jelzésű vonalában, vázlatosan, 125-ször nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *vz* = vezető szövet).

32—34. rajz. Az eredő termés keresztmetszetének képe vázlatosan, 15-ször nagyítva, a 32. rajz a 20. rajz V., a 33. rajz a 20. rajz IV., a 34 rajz a 20. rajz III. számú vonalának síkjában (involucellum: *ep* = epidermis, *kr* vagy *krys.* = kristályos sejtréteg, *s* = a sklerenchymagyűrű, stereoma, *par* = parenchyma szövet, *t* = a termő fala 8 edénynyalábbal, *mktr* = a magkezdemény külön nyalábja).

35. rajz. A 32. rajz involucellumának egy részlete 220-szor nagyítva

(*ep* = epidermis, *kr* = kristályos réteg, *s* = sklerenchyma, *par* = parenchyma).

36. rajz. Az involucellum csúcsának hosszmetszete 25-ször nagyítva, vázlatosan (*cr* = csőr, *icor* = involucellum koronája, *s* = sklereidák, *kr* = kristályos sejtsor, *tr* = edénynyaláb).

37—45. rajz. A levegőnyilások fejlődése. A 37—40. rajzon az első beilleszkedő fal egy, a 41—45. rajzon pedig két falzugot zár be (1., 2., 3. a beilleszkedő falak sorrendje, *v* = az anyasejt fala vagy annak része), a a 45. rajz 320-szor nagyítva.

II. tábla.

1. rajz. A hypocotyl szárrész edénynyalábjának keresztmetszete 100-szor nagyítva (*camb* = cambium, *end* = endodermis, *per* = pericyklus, *ph* = cribrális rész.

2—3. rajz. A radicula keresztmetszete 100-szor nagyítva. A 2. rajz a hypocotylhoz közelebb, a 3. rajz a gyökércsúcs felé (jelzések mint az 1. rajzon, *xl* = vazális rész, *sp* = spirális vastagodású edény).

4. rajz. Keresztmetszet a virág termőövén és involucellumán keresztül az I. tábla 20. rajzának V. sz. síkjában, 80-szor nagyítva (*involucellum*: *ep* = epidermis, *kr* = kristályos réteg, *ps* = apró sejtű parenchyma, *par* = tágüregű parenchyma; *t* = *termő, magkezdemény, mk* = [integumentum], *pr* = ennek prizmatikus belső sejtrétege, *ezs* = embryozsák).

5. rajz. Az embryo hosszmetszete fejlődésének alsóbb fokán a cotyledonok (*cot*) első megjelenésekor, erősen nagyítva (*Susp* = suspensor, *hyp* = hypophysis, *cg* = dermocalyptrogen, *perb* = periblema, *pler* = pleroma).

6. rajz. Az embryo gyökércsúcsának hosszmetszete 160-szor nagyítva (magyarázat a szövegben).

7. rajz. A *Kn. orientalis* szár-nodusának hosszmetszete igen vázlatosan, 5-ször nagyítva (*bél* = bél, *tr* = edénynyaláb, *diaph* = béldiaphragma, *in* = internodium.)

8. rajz. A *Kn. orientalis* béldiaphragmájának egyes sejtjei (a 9. rajz *s* jelzésű részéből) a hosszmetszeten, 125-ször nagyítva.

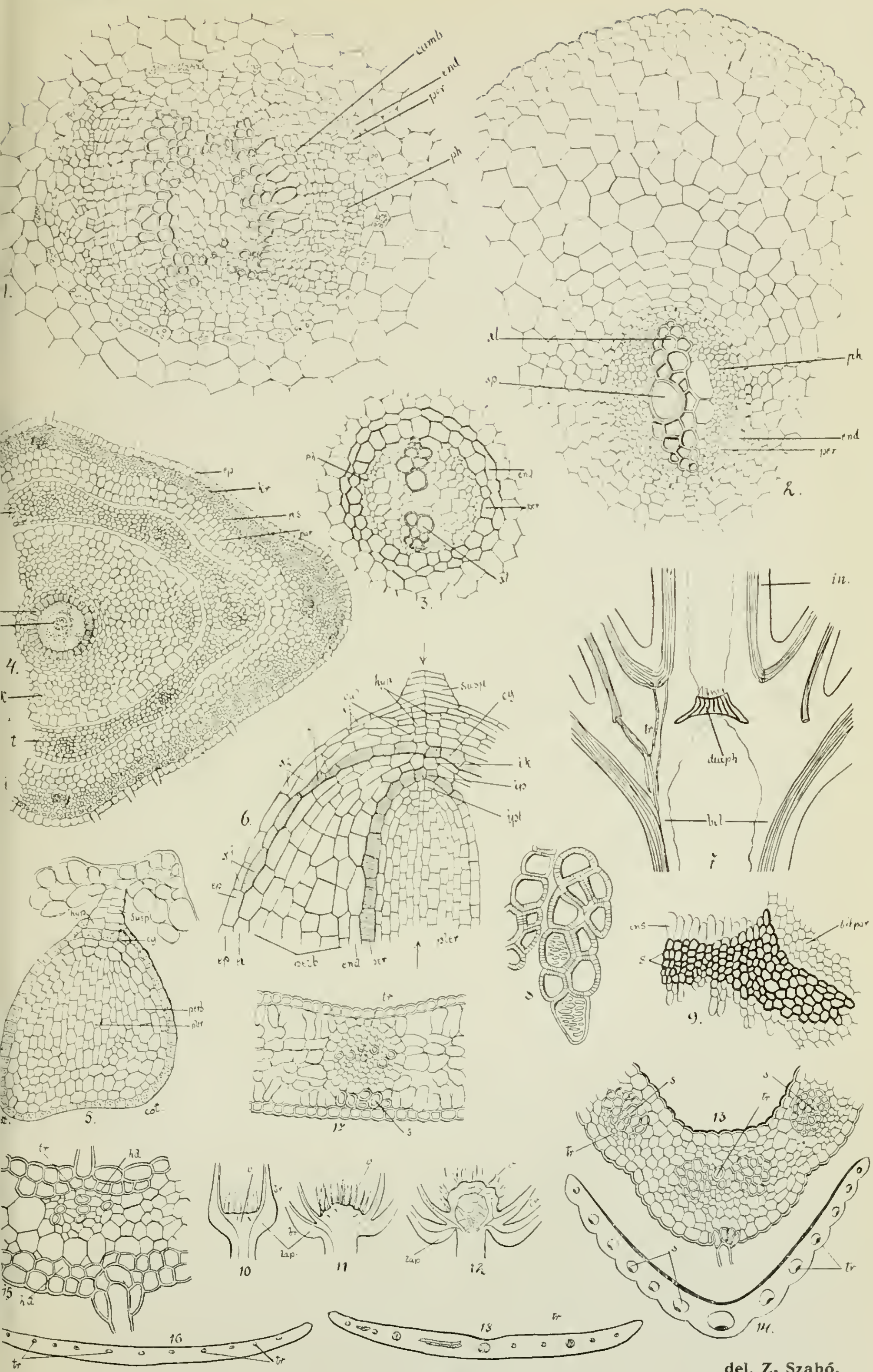
9. rajz. A *Kn. orientalis* béldiaphragmájának fele vázlatosan, 25-ször nagyítva (*ins* = intumescens sejtek, *s* = vastagodott sejtek, *bélpar* = bélparenchyma).

10. rajz a *Kn. orientalis, 11. rajz* a *Kn. integrifolia, 12. rajz* a *Kn. drymeia* virágzati vaczkának hosszmetszete, kissé nagyítva, igen vázlatosan (*v* = vaczok, *br* = involucrum levél, *lap* = az involucrum levél alapi párnája).

13—14. rajz. A *Kn. orientalis* involucrum levelének keresztmetszete. A 13. rajz annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 14. rajz az egész levélé vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklerenchymák).

15—16. rajz. A *Kn. integrifolia* involucrum levelének keresztmetszete. A 15. rajz annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 16. rajz az egész levélé vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *ha* = hypoderma).

17—18. rajz. A *Kn. drymeia* involucrum levelének keresztmetszete. A 17. rajz annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 18. rajz az egész levélé vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *s* = vastagodott sejtek).



camb
end
per
ph
1.
sl
sp
ph
end
per
2.
ep
tr
ns
par
ph
end
per
sl
3.
in.
tr
diaph
bel
7.
4.
t
hyp
suspt
cy
ik
ip
ipl
6.
ep
end
per
pler
hyp
suspt
cy
perb
pler
5.
cot
ins
bel par
s
9.
8
tr
17
13
tr
hd
10
11
12
lap
15
hd
tr
14.
16
tr
18
tr

del. Z. Szabó.

Prodán Gy.: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének flórájához.

Pteridophyta.

Nephrodium thelypteris Sw. Nádasokban a Ferencz-csatorna mentén és Gomboson. *Asplenium trichomanes* L. Sziklákon és mohos kövek között Kamenitz és Venácz között, Erdődön, Kiskőszegen. *Polypodium vulgare* L. Bokrokban Erdődön és Kiskőszegen. *Salvinia natans* (L.) All. Álló és lassan folyó vizekben a Ferencz-csatornában és Gomboson. *Marsilia quadrifolia* L. Gombos mocsaras helyein. *Equisetum ramosissimum* Desf. Nedves homokos helyeken Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen.

Monocotyledoneae.

Potamogeton fluitans Roth. Gomboson a Dunában és a Ferencz-csatornában. *P. crispus* L. A palánkai, bezdáni, gombosi, apatini mocsarakban és a Ferencz-csatornában. *P. lucens* L. U. ott. *P. perfoliatus* L. U. ott. *P. pusillus* L. U. ott és a Palicsi fürdő tavában. *Triglochin palustre* L. Nedves réteken, Madarason és Gomboson. *Sagittaria sagittifolia* L. Álló és lassan folyó vizekben s mocsarakban Ujvidéken, Palánkán, Kiskőszegen, Gomboson, Madarason és Bezdánban. *Hydrocharis morsus ranae* L. A gombosi, apatini, bezdáni mocsarakban és a Ferencz-csatornában. *Stratiotes aloides* L. A bezdáni mocsarakban. Ritka. *Elodea canadensis* R. et M. Lassan folyó vizekben a Ferencz-csatornában Zombor táján.

Andropogon gryllus L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *Tragus racemosus* (L.) Desf. U. ott. Futóhomokon. *Setaria verticillata* L. Beauv. *S. glauca* L. Beauv. *S. viridis* (L.) Beauv. Mívelt talajon közönségesek. *S. viridis, var. Weinmannii* (R. et Sch.) Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futóhomokon. *Stipa capillata* L. Kötött homokos helyeken Madarason és a Ferencz-csatorna mentén. *S. pennata* L. Ludas-puszta a körözsi legelőkön. Kötött homokon. *S. tirsa* Stev. Köves, száraz dombokon Kamenitz és Venácz között. *Pallasia aculeata* (L.) A zombori, nemesmileticsi, apatini, újvidéki, ófutaki, chottekpusztai, bezdáni, madarasi, bácsi, szabadkai és a gádori szikeseken. *Heleochloa alopecuroides*, (Pill. et Mitt.) Host. U. ott. *H. schoenoides* (L.) Host. U. ott. *Phleum nodosum* L. Száraz dombokon Kamenitz és Venácz között. *Ph. paniculatum* Huds. Bokros gyepes helyeken Kamenitz és Venácz között, Erdődön a Duna feletti magaslatokon. *Alopecurus geniculatus* L. A zombori és gombosi nedves réteken. *Agrostis vulgaris* With. *A. alba* L. Nedves réteken, köz. *Apera spica venti* (L.) Beauv. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *Venteneta dubia* (Leers) Boiss. Szikes kaszálók szélén Bácskertes, Bezdán és Monostorszeg között. *Arrhena-*

therum elatius (L.) M. et K., Réteken, mesgyéken s partos helyeken közönséges. *Eragrostis minor* (Host.) Karst. A zombori, madarasi, gombosi, bezdáni, szabadkai, ujvidéki, kisköszegi szántóföldeken közönséges. *E. megastachya* (Koel.) LK. U. ott. *E. pilosa* (L.) P. B. A vasuti töltések állandó gyomja. *Koeleria gracilis* Pers. Száraz réteken a zombori határban. **Melica ciliata*[1] L. var. *transsilvanica* Schur f. *Holubyana* (A. et G.) Erdőkben, bokros helyeken, Zombor a Sikara erdőben, Zombor és Szabadka között és Karlóczán. *M. altissima* L. Száraz köves partokon Illok-on. *Briza media* L. (Vargatáncz) Kaszálókon közönséges. *Dactylis glomerata* L. f. *pendula* (Dum) A zombori bezdáni, apatini, karlóczai, illoki és kamenitzi erdőkben. *Poa compressa* L. száraz, köves és homokos helyeken a madarasi, zombori, szabadkai ujvidéki, kamenitzi, karlóczai és illoki határon. *P. palustris* L. Árterületen Bezdán környékén és Gomboson. *P. nemoralis* L. A bezdáni erdőben. **P. angustifolia* L. Legelőkön, utak szélén a zombori, apatini és szabadkai határban. **P. collina* Schur. Szikes legelőkön a zombori városi legelőn. *Atropis limosa* Schur. Szikes legelőkön. A zombori, kerényi, ósziváczi, kulai, sztapári, bezdáni, bácsi, apatini, madarasi, regőczei, szabadkai, ófutaki, chottekpusztai, ujvidéki, nemesmileticsi, gádori és őrszállási határban. *A. Peisonis* G. Beck. A gádori nedves szikeseken. **Festuca rubra* L. Gyepes helyeken. Zombor a Ferencz-csatorna mentén. *F. vaginata* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. **F. vallesiaca* Schleich. Száraz partos helyeken Kamenitz környékén. **F. pseudovina* Hack. Legelőkön, Zombor, Szabadka, Bezdán között eső területen. *F. rutila* Hack. Az apatini szikes legelőkön. **F. rupicola* Heuff. Legelőkön. Zombor, az ujvidéki vasut mentén, *F. pratensis* Huds. Réteken és gyepes helyeken. Szabadkán, Gomboson és Zombor környékén. *Bromus asper* Murr. Erdők szélén. Kamenitz és Venácz között, Bezdán környékén, *B. inermis* Leyss. A vasutak mentén közönséges. *B. inermis* Leyss. *f. pellitus* (G. Beck). Száraz, köves partokon. Kamenitz környékén. *B. sterilis* L. Réteken, gyepes helyeken és erdőszélén. Zombor, Szabadka, Bezdán és Ujvidék között eső területen. *B. tectorum L. f. longipilus* Kum. et Sendtner. Az egész Bácskában és a Szerémségben közönséges. *B. arvensis* L. U. ott *B. squarrosus* L. Napos, parlagos, homokos helyeken. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között eső homokos területen. Kamenitz és Venácz között. Karlóczán. *B. japonicus Thbg. var. vestitus.* Az előbbi társaságában Kamenitz és Venácz között. Karlóczán. **B. subsquarrosus* Borb. Száraz dombokon és homokos helyeken. Szabadka, Zombor, Ujvidék, Gombos közötti területen. Kamenitz és Venácz között. Karlóczán. *B. commutatus* Schrad. Nedves réteken közönséges. *B. hordaceus* L. Gabona közt, mesgyéken és réteken közönséges. *B. hordaceus* L. *f. nanus* (Weig.) Homokos és szikes területeken. A Ferenczcsatorna mentén. A bezdáni és apatini szikeseken. *Brachypodium*

[1] *jelzett Gramineákat Dr. Degen Árpád determinálta. Fáradozásáért hálás köszönetemet fejezem ki.

silvaticum R. Sch. Erdőkben és bokrok között közönséges. *Secale fragile* M. B. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. *Haynaldia villosa* (L.) Schur. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *Agropyrum cristatum* (L.) Bess. U. ott. Illokon. Kamenitz és Vénácz között. *Hordeum Gussonianum* Parl. Szikes, sovány helyeken. Ófutaki, ujvidéki, szabadkai, madarasi, ósziváczi, kerényi, zombori, bezdáni, apatini és a gádori határban. *H. pubescens* Guss. U. ott az előbbi társaságában. *Cyperus flavescens* L. Mocsarakban s árteres helyeken. Gomboson. *C. glomeratus* L. U. ott. *C. longus* L. Mocsaras helyeken. Illokon. *C. pannonicus* Jacq. Palicsi és gádori tavak környékén és Tündéresen. *Scirpus compressus* Pers. Bácskában árteres helyeken és mocsarakban. *S. Holoschoenus* L. Nedves homokos területeken. Szabadka, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Tömegesen. *S. lacustris* L. Mocsaras helyeken. Zombor, Apatin, Bezdán stb. határában. *S. Michelianus* L. Homokos és iszapos helyeken a Duna mentén, Ujvidék, Palánka, Illok, Bezdán, Apatin, Erdőd. *Heleocharis uniglumis* (LK.) Schult. Zombor a városi legelőn és a Mosztonga mentén. Gomboson a vasuti állomás közelében. Gádoron szikes területen. *H. palustris* (L.) R. Br. U. ott. *H. ovata* (Roth.) R. Br. U. ott. *Eriophorum latifolium* Hoppe. Mocsaras réteken Gomboson. *Carex stenophylla* Wahl. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött és futóhomokon. *C. divisa* Huds. Szikes talajon Zombor, Nemesmilitics, Madaras, Bezdán. *C. praecox* Schreb. Árteres helyeken közönséges. *C. stricta* Good. Állandó mocsarakban és nedves réteken. Gombos, Apatin, Bezdán. Szabadkán zsombékokat alkot. *C. Schreberi* Schrank. Nedves rétek szélén. U. ott. *C. acuta* L. Mocsarakban U. ott. *C. silvatica* Huds. Erdőkben, Illokon és Bezdánban, *C. distans* L. Szikes, nedves réteken közönséges. *C. Michelii* Host. Erdőkben Illokon. *C. hirta* L. Nedves réteken Gomboson. *C. pseudocyperus* L. Lassan folyó viz szélén a Ferencz-csatornában. *C. riparia* Curt. Mocsáros helyeken a Duna és a Mosztonga mentén. *C. vesicaria* L. U. ott. *C. acutiformis* Ehrh. U. ott. *C. glauca* Scop. U. ott és a Ferencz-csatorna mentén, *C. Buekii* Wimm. Erdőtisztásokon Kamenitz és Venácz között. *C. montana* L. U. ott és Zombor a Sikarában.

Arum maculatum L. Erdőkben. Zombor a Sikarában. Bezdán a Kozorában.

Juncus Gerardi Lois. A zombori és szabadkai szikes és homokos területein. *J. compressus* Jacq. Nedves réteken és mocsaras helyeken. Bezdán környékén.

Luzula campestris (L.) DC. Apatin, Zombor, Madaras, Szabadka füves helyein.

Colchicum arenarium W. et K. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. *Gagea pusilla* (Schm.) R. et Sch. Homokos, füves helyeken. Zombor és Szabadka környékén. *G. arvensis* (Pers.) R. et Sch. Ugarokon. U. ott. *Allium vineale* L. Száraz, szikes legelőkön. Apatin, Bezdán, Ó Futtak, Chottekpuszta. *Scilla bifolia* L. Erdő-

dön és Kisköszegen. *Sc. autumnalis* L. Száraz, szikes legelőkön. Apatin a helység közelében. E helyen Borbás is megtalálta. *Ornithogalum pyramidale* L. Mesgyében és árokpartokon. Zombor, Gombos és Ujvidék között. *O. Bucheanum* (Kunth.) Asch. U. ott. *O. umbellatum* L. Réteken, szántóföldeken és cserjésekben közönséges. *Muscari comosum* (L.) Mill. Mesgyéken és erdőtisztásokon, Bezdán, Szabadka, Zombor. *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. Gyepes helyeken. A Ferencz-csatorna mentén, Kisköszegen, Erdődön, Titeli fensíkon. *M. transsilvanicum* Schur. A palicsfürdői akáczerdőkben. Az ujvidéki alsókaboli, bácsi tölgyesekben. *Asparagus officinalis* L. Szabadkán futóhomokon. *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Ritka. Az apatini és bezdáni erdőkben. *Leucojum aestivum* L. A bezdáni és gombosi nedves és mocsaras réteken. *Galanthus nivalis* L. Erdődön a Dunát szegélyező dombokon. *Iris arenaria* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *I. variegata* L. Homokos dombokon Kisköszegen. *I. pseudacorus* L. A bezdáni, apatini, gombosi, madarasi mocsarakban s a Ferencz-csatornában.

Orchis purpurea Huds. Erdőkben. Illok, Bezdán, Madaras és Zombor határában. Szabadkán akáczerdőkben. *O. palustris* Jacq. Árkokban Zombor és Gombos között. *O. latifolia* L. U. ott. Nedves réteken és nádasokban Szabadka és Ludaspuszta között. *Cephalanthera alba* (Cr.) Simk. Erdőkben, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között. *C. longifolia* (L.) Fritsch. U. ott. *Epipactis latifolia* (L.) All. U. ott és a szabadkai homokpusztán, futó homokon. *Neottia nidus avis* (L.) Rich. Erdőkben, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között.

Dicotyledoneae.

Salix rosmarinifolia L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen.

Castanea vesca Gärtn. Zombor a Sikara-erdőben. *Quercus austriaca* Willd. *Qu. aurea* Wierzb. *Qu. borealis* Heuff. A bezdáni, apa-tini, monostori és a chottekpusztai erdőket alkotják. *Qu. borealis* Heuff. f. *tardiflora* Tschern. Chottekpusztai uradalmi erdőben, 1909 szept. 19-én.

Parietaria officinalis L. Az alföldi nedves erdőknek gyomja (Bezdán).

Rumex lingulatus Schur. Szikes árkok mentén. Apatinban. *R. maritimus* L. A bezdáni mocsarakban. *R. silvester* Wallr. Erdőkben. Gombos, Madaras és Kamenitz. *R. limosus*. Thuill. Szikes, nedves réteken. Zombor a városi legelőn. Brezdán, Szabadka. *R. pulcher* L. Gyepes helyeken. Gádor, Zombor. *R. hydrolapathum* Huds. Ferencz-csatorna mentén. *R. patientia* L. Gombos, Kamenitz. *Polygonum arenarium* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon.

Polycnemum arvense L. Parlagokon, szántókon az egész megye területén. *Atriplex roseum* L. A zombori, kerényi, ósziváczi, kulai, sztapári, bezdáni, apatini, madarasi, szabadkai, ófutaki, chottekpusztai, ujvidéki, nemesmiliticsi szikeseken. *A. tataricum* L. U. ott a vakszikeu. *Camphorosma ovata* W. et K. U. o. a partosabb helyeken. *Kochia arenaria* (M. B.) Roth. A szabadkai homokpusztán. Futó homokon. *K. prostrata* (L.) Schrad. Az egész titeli fensíkon. *Corispermum nitidum* Kit. U. o. *Suaeda salsa* (L.) Pall. Szikeseken. A paliesi és a gádori tavak környékén. *Salsola kali* L. Szabadka, Paliesfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Részint kötött, részint futó homokon. Szikesen még nem láttam. *Salsola soda* L. Hazánk e ritka sziklakóját 1909 szeptember 26-án találtam Gádor és Őrszállás közötti nedves szikesen. Itt 4—5 kilométernyi területet foglal, czinóbervörösre festvén a mezőt. Társnövényei az *Atriplex roseum*, *Aster pannonicus*, *Crypsis aculeata*. E szikes terület partosabb részét a *Lepidium crassifolium* lepi el. *Silene parviflora* (Erh.) Pers. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *S. venosa* (Gilib.) U. o. Kötött homokon és Erdődön. *S. conica* L. Szikár dombokon Madarason. *S. longiflora* Ehrh. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos és homokos-szikes területen. *Tunica prolifera.* (L.) Scop. Homokos helyeken. Gádor és Regőcze között. *Dianthus intermedius* Boiss. Homokos helyeken. Zombor a Sikara-erdő mellett. Szerémség bokros, erdős helyein elterjedt (Kamenitz). *D. giganteus* D'Urv. Titeli fensíkon Titel mellett. *D. serotinus* W. et K. Szabadka, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *Alsine viscosa* Schreb. U. ott. *A. verna* (L.) Bartl. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. *Spergularia media* (L.) Presl. Szikeseken. A palicsi és ludaspusztai tavak környékén. *S. rubra* (L.) Presl. Szikes, nedves talajon. Zombor a városi legelőn és Madarason,

Nymphaea alba L. A bezdáni, gombosi, apatini mocsarakban és a Ferencz-csatornában. *Helleborus odorus* W. et K. A bezdáni erdőben, a hol Borbás is megtalálta. Erdöd a Dunát környékező magaslatokon. A kaboli zárda erdejében. *Eranthis hiemalis* Salisb. Erdőd a Dunát környékező magaslatokon. Nagy mennyiségben találtam még Oriováczon, a hol a tarlókon valóságos gyomnövény számba megy. *Pulsatilla nigricans* Störk., Szabadka, Paliesfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *Myosurus minimus* L. Zombor, Regőcze, Gádor, Alsókabol szikesein, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő árteres, nedves, szikes kaszálókon. *Ranunculus aquatilis* L. Álló és lassan folyó vizekben, a Ferencz-csatorna mentén. *R. fluitans* Lam. U. ott. Kiskőszegen és Bezdán környékén. *R. illyricus* L. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. Palicson és Regőczén. *R. pedatus* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő árteres, nedves, szikes kaszálokon. *R. lateriflorus* DC. U. ott. *R. polyphyllus* W. et K. Mocsaras helyeken. U. ott. *R. Sardous* Cr. Legelőkön, nedves réteken közönséges. *R. polyanthemus* L. Réteken, erdőkben közönséges. *R. Steveni* Andrz.

Nedves réteken. Gomboson, Kamenitz és Vénácz között. *Adonis vernalis* L. Madarason és a bezdáni erdő szélén. *A. flammeus* Jacq. Vetésekben Zombor és Sztapár között.

Corydalis pumila (Host.) Reichb. (Determinálta dr. Degen Árpád). Bezdáni erdőben. *C. cava* Sch. U ott. *Lepidium crassifolium* W. et K. Gádor, Őrszállás és Regőcze közötti szikeseken. *Alliaria officinalis* Andrz. Az alföldi erdők gyomja. *Calepina Corvini* (All.) Desf. Erdődön a vasut mentén nagy mennyiségben található. Valószínűleg innen terjedt el a Bácskában is, Gombos és Zombor között. Zombor és Ujvidék, valamint Szabadka környékén a vasút mentén is föllelhető. Titeli fensíkon. *Diplotaxis tenuifolia* (L,) DC. Parlagokon közönséges. *Nasturtium Kerneri* Menyhárth. Nedves, szikes réteken. Zombor a Ferenc-csatorna mentén. Bezdáni szikes legelőkön. *N. amphibium* (L.) R. Br. A bezdáni és a madarasi mocsarakban. *Stenophragma Thalianum* (L.) Čelak. Szántókon a Sikarába vezető úton. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. A bezdáni erdőben. *Erysimum canescens* Roth. Szabadka és Ludaspuszta között homokon. *Syrenia cana* (Pill. et Mitterp. Reichb. Futó homokon, Szabadka, Tompa és Kelebia között. *Alyssum desertorum* Stapf. Homokos területen. U. ott és Zomborban a Ferenc-csatorna mentén. *Reseda inodora* Reichb. Zombor a Sikara mellett.

Saxifraga tridactylites L. Kiskőszegi dombokon. *S. bulbifera* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő réteken. *Rubus caesius* L. Tarlókon, mesgyéken, bokros helyeken közönséges. *R. caesius* × *tomentosus*. U. ott. Bezdáni erdőben. *Potentilla supina* L. Árkokban, árteres helyeken Zombor környékén. *P. Baumgarteniana* Schur. Kamenitz és Karlócza környékén. *P. arenaria* Borkh. Szikár dombokon, futó homokon közönséges. *P. argentea* L. U. ott. *P. rubens* (Cr.) Zimm. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő erdőtisztásokon. Zombor a Ferencz-csatorna mentén. Bácson az erdő szélén. Titeli fensík. *Geum urbanum* L. Az alföldi erdőknek gyomnövénye. *Sanguisorba officinalis* L. Vizenyős réteken. Szabadka a körözsi legelőkön. *S. polygama* (W. et K.) Garcke. Szikár helyeken. Zombor és Ujvidék között. **Rosa canina*[1] L. f. *enoxyphylla* Borb. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. canina* L. f. *viridis* Hasse. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. U. ott. *R. canina* L. f. *spuria* Pug. Karlócza hegyein. Papuk-hegyen Erdődön. *R. canina* L. f. *flexibilis* Dés. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *fallax* Pug. Papuk-hegyen. *R. canina* L. f. *fallens* Déségl. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *macroacantha* Rip. U. ott. *R. canina* L. f. *glaucescens* Desv. U. ott és Karlócza hegyein. Papuk-hegyen. *R. canina* L. f. *semibisserata* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *lasiostylis* Borb. U. ott. *R. canina* L. f. *mucronulata* Déségl. Zombor a Ferencz-csatorna mentén. *R. canina* L. f. *syntrichostyla* Rip. Erdődön a Dunát szegélyező

[1] A rózsák meghatározásában Kupcsok Samu segített. Fáradságáért hálás köszönet.

magaslatokon. *R. canina* L. f. *fissispina* Wierzb. U. ott és a Ferencz-csatorna mentén. *R. canina* L. f. *fissidens* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. Karlóczai és erdődi hegyeken. *R. canina* L. f. *silvularum* Rip. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. eriostyla* Rip. et Dés. f. *acutifolia* Borb. Karlóczai hegyeken. *R. Andegavensis* Bast. f. *squarrosidens* Borb. U. ott. *R. Andegavensis* Bast. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. agraria* Rip. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *opaca* Gren. Karlóczai hegyeken. *R. dumetorum* Th. f. *uncinella* Bess. Kamenitz és Vénácz között. *R. dumetorum* Th. f. *Reussii* H. Br. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. dumetorum* Th. f *platyphylloides* Dés. Rip. Zombor a r. kath. temetőben. *R. dumetorum* Th. f. *acutifolia* Bast. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. dumetorum* Th. f. *subglabra* Borb. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *solstitialis* Bess. U. ott. Karlóczán és Erdődön. *R. dumetorum* Th. f. *obscura* Pug. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. dumetorum* Th. f. *submitis* H. Br. U. ott és Erdődön. *R. dumetorum* Th. f. *semiglauca* Borb. Kamenitz erdeinek szélén. *R. dumetorum* Th. f. *Carrioni* Dés. Guilloti. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *implexa* Gren. Zombor a r. kath. temetőben. *R. coriifolia* Fr. Zombor a Ferencz-csatorna mentén és Karlóczán. *R. coriifolia* Fr. f. *frutetorum* Bess. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. coriifolia* Fr. f. *venosa* Christ. U. ott és Erdődön. *R. coriifolia* Fr. f. *subcristata* Bast. Kamenitz erdeinek szélén. *R. coriifolia* v. *subcollina* Christ. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. cuneatifrons* Kupcsok. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. glauca* Vill. f. *imponens* Rip. U. ott. *R. glauca* Vill. f. *falcata* Pug. Papuk-hegyen. *R. ooglauca* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. sepium* Thuill. Zombor a Ferenc-csatorna mentén és az erdődi magaslatokon. *R. sepium* Thuill. f. *arvatica* Pug. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. sepium* Thuill. f. *ditrichopoda* Borb. Karlóczai hegyeken. *R. Gizellae* Borb. f. *neogradensis* Borb. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. scabrata* Crép. f. *ovifera* Borb. U. ott. *R. nitidula* f. *Blondeana* Rip. U. ott. *R. rubiginosa* L. f. *apricorum* Rip. Zombor Erzsébetligetben. *R. austrica* Crantz. Erdők szélén. Kamenitz és Vénácz között. *R. prostrata* DC. U. ott. *R. arvensis* Huds. f. *ovata* (Lej.). U. ott. *Genista tinctoria* L. Szabadkán a körözsi legelőkön. *G. elatior* Koch. Az apatini és bezdáni erdők szélén. *Cytisus aggregatus* Schur. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *C. arenarius* Simk. Homokos területeken. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *C. austriacus* L. Napsütötte hegyeken. Kamenitzán és Karlóczán. *C. austriacus* L. f. *ochroleuca* (floribus ochroleucis). U. ott. *C. pallidus* Schrad. Titeli fensíkon, Titel mellett. *C. Rochelii* Wierzb. Kamenitz és Vénácz között a hegyek lejtőin. *Trifolium striatum* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő szikes kaszálókon. *T. laevigatum* Poir. U. ott. *T. parviflorum* Ehrh. U. ott. *T. filiforme* L. U. ott. *Lotus tenuifolius* (L.) Reichb. A bezdáni, apatini, gádori, madarasi, szabadkai, kerényi, sztapári, chottekpusztai és a zombori szikeseken. *Astragalus austriacus* Jacq. Mada-

rason a Jezert környékező dombokon. Titeli fensíkon. *A. Onobrychis* L. Homokos, száraz helyeken közönséges. *Onobrychis arenaria* (Kit) Sér. A szabadkai homokpusztán. *Vicia sordida* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti legelőkön.

Geranium pusillum L. A bezdáni erdőben. *G. Robertianum* L. Bácska összes erdőiben. *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit. Zombor és Bezdán között. var. *chaerophyllum* (Cav.) DC. Az út mentén. *E. cicutarium* (L.) L'Herit. Ugyanott. var. *chaerophyllum* (Cav.) DC. f. *adenotrichum* Borb. *Linum austriacum* L. Napos füves dombokon. Ferencz-csatorna mentén. Zombor és Szabadka, Szabadka és Ujvidék között. *Tribulus orientalis* Kern. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között futóhomokon. *Polygala comosa* Schkuhr. Szabadkán a körözsi legelökön. *Euphorbia Gerardiana* Jacq. Homokos területeken, Zombor és Sztapár között. Erdődön, Szabadkán stb. *E. palustris* L. A gombosi, apatini és bezdáni mocsarakban. *E. lucida* W. et K. Az előbbivel keverve ugyanott.

Lavatera thuringiaca L. Zombor és Gádor között utak mentén. *Althaea cannabina* L. Erdődön a Dunát szegélyező bokros dombokon. *A. micrantha* Wiesb. Ugyanott. *Fumana procumbens* (Dun.) Gr. Godr. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokpusztán. Félig kötött homokon.

Viola alba Bess. A bezdáni futtaki, bácsi, apatini, alsókaboli erdőben. *V. alba* Bess. f. violaceis U. ott. *V. hirta* L. U. ott. *V. persicifolia* Roth. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő mocsaras helyeken. *V. arenaria* DC. A palicsfürdői akáczerdő homokos tisztásain. *V. canina* L. A bezdáni erdő tisztásain.

Thymelaea Passerina (L.) Coss. Parlagokon közönséges. *Lythrum virgatum* L. Apatini nedves réteken. *Trapa natans* L. Ferencz-csatornában. *Circaea lutetiana* L. Szőlőkben Zombor és környékén. *Myriophyllum verticillatum* L. Ferencz-csatornában és a gádori, apatini s bezdáni mocsarakban.

Hippuris vulgaris L. A bezdáni mocsarakban. *Pimpinella saxifraga* L. Az apatini és bezdáni legelőkön. *Berula angustifolia* (L.) Koch. U. ott, nedves, mocsaras helyeken. *Bupleurum tenuissimum* L. A zombori, nemesmiliticsi, szabadkai, gádori, ujvidéki, bezdáni stb. szikeseken. *Seseli annuum* L. Az apatini legelőkön. *Peucedanum officinale* L. Az apatini és a bezdáni szikes legelőkön. *P. alsaticum* L. U. ott. *P. Cervaria* Lap. Illok erdei tisztásain. *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. Erdőd bokros helyein. *Conium maculatum* L. A bezdáni mocsarak szélén.

Androsace maxima L. Zombor és Szabadka között a vasút mentén. Gádoron és Csonoplyán.

Statice Gmelini Willd. Szikeseken. Szabadka és Horgos között. A kaboli zárda szikes erdőtisztásain. Bácsordas szikes kaszálóin.

Erythraea pulchella (Sw.) Fr. A bezdáni legelőkön. *E. uliginosa* (W. et K.) R. et Sch. Ferencz-csatorna mentén a nedvesebb partokon. *Blackstonia serotina* (Koch.) Beck. Ugyanott az előbbi társaságában.

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. E hazánkra nézve kétes fajt Zomborban a Ferencz-csatorna mentén födöztem fel 1906. szeptember havában. *Limnanthemum nymphaeoides* (L.) Hffgg. et. Lk. A bezdáni mocsarakban. *Vinca minor* L. A bezdáni erdőben.

Cynoglossum officinale L. Utak mentén, legelőkön közönséges. *C. hungaricum* Simk. Karlóczán. *Lappula echinata* Gilib. Parlagokon közönséges. *Asperugo procumbens* L. A Sikara erdő szélén. *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa, Kelebia között, továbbá Regőcze és Madaras között a vasút mentén. *Anchusa Gmelini* Ledeb. U. ott. *Pulmonaria mollissima* Kern. Bácsszentiván és Apatin között. *Myosotis palustris* (L.) Lam. Mocsaras és lassan folyó vizek mentén. Gombos, Bezdán s a Ferencz-csatorna mentén. *M. palustris* (L) Lam. var *scabra*. Simk. U. ott. *M. caespitosa* Schultz Bezdáni erdő nedves tisztásain. *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. A zombori, apatini, bezdáni, chotekpusztai erdőkben. *L. officinale* L. Erdők szélén ugyanott, ritkább. *L. arvense* L. Parlagokon közönséges. *Onosma arenarium* W. et. K. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *Echium altissimum* Jacq. Ugyanott kötött homokon és Illok határában. *Teucrium chamaedrys* L. Szikár dombokon Gomboson. *T. scordium* L. Mocsaras helyeken Zombor és Szabadka között a vasút mentén. *Mentha Wierzbickiana* Opiz. Nádasok szélén Nemesmiliticsen. *Salvia glutinosa* L. A bezdáni és chottekpusztai erdőkben. *S. Aethiopis* L. Zombor és Szabadka között a vasút mentén. Titeli fensíkon Tündéresen. *Origanum vulgare* L. A bezdáni erdő tisztásain. *Atropa belladona* L. Illok erdejében. *Physalis alkekengi* L. A zombori és a bezdáni erdő szélén. *Verbascum pulverulentum* Vill. Utak mentén Erdődön és Gomboson. *V. australe* Schrad. Titeli fensíkon. *Linaria genistifolia* (L.) Mill. Zombor a Sikara erdő szélén, titeli fensíkon. *Veronica scutellata* L. A bezdáni erdő mocsaras helyein. *V. triphylla* L. Zombor, a Ferencz-csatorna mentén levő szántóföldeken. *V. verna* L. U. ott. *V. arvensis* L. U. ott. *Digitalis ambigua* Murr. A chottekpusztai erdőben. *Acanthus longifolius* Host.? Kamenitz száraz dombjain.

Plantago arenaria W. et. K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokpusztán. *P. maritima* L. A bezdáni, apatini, gádori, nemesmiliticsi, chotekpusztai és szabadkai szikeseken. *P. altissima* L. A gombosi, ludaspusztai és a kiskőszegi nedves, mocsaras réteken.

Asperula cynanchica L. Szikeseken közönséges. *Galium retrorsum* DC. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő legelőkön. Zombor, a Ferencz-csatorna mentén. *Scabiosa canescens* W. et. K. Zombor és Szabadka között homokos helyeken.

Campanula sibirica L. Szikár dombokon. Madarason a Jezert környékező dombokon. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *Campanula Trachelium* L. Bezdáni és chottekpusztai erdőben. *Solidago virga aurea* L. Cserjésekben és erdőkben. Gomboson és Chottekpusztán. *Aster linosyris* (L.) Bernh. A bezdáni, apatini és a

chottekpusztai szikeseken. *A. pannonicus* Jacq. A zombori, nemesmiliticsi, bezdáni, apatini, gádori, chottekpusztai, kerényi, sztapári, ósziváczi szikeseken. *A. canus* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti szikes legelőkön. Chottekpusztán erdők szélén szintén szikes területen. A kaboli zárda erdőtisztásainak szikesein. *A. tinctorius* Wallr. Illok száraz dombjain. *Helichrysum arenarium* (L.) DC. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *Inula britannica* L. Nedves és szikes helyeken közönséges. *Pulicaria dysenterica* (L.) Gray. Az apatini, bezdáni és chottekpusztai szikeseken. Nedves réteken Illokon. *Anthemis austriaca* Jacq. Homokos réteken Madarason. *Achillea asplenifolia* Vent. Az apatini, ujverbászi és szabadkai szikeseken. *Artemisia monogyna* W. et K. Az apatini, bezdáni és chottekpusztai szikeseken. A kaboli zárda erdőtisztásainak szikesein. *A. pontica* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti szikes legelőkön. *A. scoparia* W. et K. Erdődön a Dunát szegélyező száraz magaslatokon. *A. campestris* L. v. *sericea* Fries. Titeli fensikon. *Doronicum hungaricum* Reichb. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti erdőkben. *Senecio vernalis* W. et K. U. ott ritkás erdőkben és Ujvidéken a vasút mentén. *S. tenuifolius* Jacq. Ujvidék, Madaras, Szabadka, Bezdán, Apatin és Zombor környékén cserjés, szikes helyeken. *Senecio tomentosus* Host. Bezdán, Gombos mocsaraiban. *Cirsium brachycephalum* Juratzka. U. o. Gádoron, Szabadka és Ludaspuszta közötti mocsarakban. *Serratula tinctoria* L. Bezdáni és apatini erdők szélén. *Centaurea Calcitrapa* L. A zombori és bezdáni legelőkön. *C. pannonica* Heuff. Az egész megyében közönséges. Gyüjtöttem még Illokon és Erdődön is. *C. arenaria* M. B. (Wagner J. meghatározása). Szabadka, Palicsfürdő, Tompa, Kelebia és Ludaspuszta közötti homokpusztán. Madarason. *C. Tauscheri* Kern. U. ott. Pacsér és Zombor környékén. *C. rhenana* Bor. (Wagner J. meghatározása). Homokos területen Pacsér a vasút mentén. *C. micranthos* Gmel. Száraz dombokon Erdődön. *C. Sadleriana* Janka. Szabadka és Ludaspuszta között homokos területen. Erdődön. *C. Magyari* (*Sadleriana* × *spinulosa*) Wagner J. (Autor meghatározása). Homokos talajon Zombor határában a Sikara-erdő mellett. *C. Fritschii* Hayek. (Wagner J. meghatározása). Száraz dombokon Illokon, Kamenitz és Vénácz között. *Carthamus lanatus* L. Napos, fövényes helyeken a Ferencz-csatorna mentén és Gádoron.

(A szakosztálynak 1909 nov. 10-én tartott üléséből.)

Szabó Z.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „Seseli elatum“ nomenklaturájával.

Néhai Flatt Károly, a kiváló Linné-kutató az 1896. évben Linnének egy ritka nyomtatványát fedezte fel.[1] Az ő birtokában lévő első kiadású Linné „Species Plantarum (1753)“ czimű művében egy lap kétszer volt megtalálható, még pedig a 89—90. oldal. Ez a két példány azonban nem volt megegyező, miből Flatt azt kővetkeztette, hogy Linné a már kinyomatott 89—90. oldalt a *Guerczia* génusz hibás közlése miatt megsemmisítette, helyette új lapot nyomatott több helyesbitéssel és betoldással (a *Minuartia* génusznál). A régi helytelen és megsemmisített lap helyébe az újonnan nyomatottat ragasztatta be, és ezzel került a Species Plantarum első kiadása forgalomba. Alig hogy Flatt tudósítása megjelent, Garcke[2] is hírül adja, hogy az ő példányában is megvan mindkét, a régi és az új 89—90. oldal, sőt a 259—260. oldal is kétszer van meg, s ez sem egyező. Garcke arra az eredményre jut fejtegetésében, hogy Linné a Species plantarum második kötetének megjelenésekor (1753. augusztus) csatolta a két javított lapot a második kötethez. Így azt pótlólag cserélték fel egyesek a régi lapokkal. Hulth[3] Linné munkáinak felsorolásánál megemlékezik szintén e bibliográfiai érdekességről, megjegyezvén: „Dans la plupart des exemplaires des Species plantarum, des cartons de deux pages chacun ont été mis à la place des pages 89—90 et 259—260“, hasonlóképen Junk[4] is, a ki azonban lebecsüli a két megsemmisitett lap értékét, s nem tartja azokat oly nagy ritkaságnak, mint Flatt. Újabban még egy harmadik, kicserélt lapról, a 75—76-ikról is értesít.[5]

Mindezek megemlítését a miatt tartom érdemesnek, mert kiderült, hogy a budapesti tudományegyetemi növénytani-intézet és növénykert könyvtárának birtokában levő Linné Species plantarum-ában szintén fellelhető úgy a régi, megsemmisített, valamint az újon nyomatott 89—90. és 259—260. oldal. Az említett könyvtár példányában, az első kötet címlapja, ajánlása és az előszó összesen három lapja után a 259—260-ik, és a 89—90-ik újonnan nyomott lapok következnek. Ezek után ismét az előszó folytatódik. A kötet belsejében pedig meg van úgy a 89—90-ik, valamint 259—260-ik lap. Az a körülmény, hogy az újonnan nyomott lapok olyan papiron vannak nyomva, mint az előszó és azzal együtt fekszenek, támogatja Garcke nézetét, a ki szerint Linné a Species plantarum második kötetének megjelené-

[1] Karl v. Flatt, Das seltenste typographische Product Linné's. Separat-Abdr. aus „Botan. Zentralblatt“ Band LXVI. 1896.

[2] Zwei Ersatzblätter in Linné's Species plantarum ed. 1. in „Botan. Zentralblatt“ Bd. LXVII. Cassel 1896.

[3] Hulth, Bibliographia Linnaeana, Partie 1, Livraison 1. Uppsala 1907. p. 89.

[4] Junk, Carl v. Linné und seine Bedeutung für die Bibliographie, Berlin 1907. p. 18.

[5] Junk, Linné's Species plant. Ed. princeps und ihre Varianten mit Beschreibung einer neuen. Berlin, 1907.

sével együtt küldte szét az előszót és az újonnan nyomtatott lapokat. Bizonyos azonban az is, hogy Linné a nyomtatott példányok nagy részében, a melyeknél a két kötet egyszerre küldetett szét, kicseréltette a régi oldalakat az újakkal. Ezt bizonyítja az a körülmény, hogy a megsemmisítettnek jelzett oldalak alig néhány példányban vannak meg, továbbá, hogy az irodalom mindenütt az újonnan nyomtatott oldalakra hivatkozik. Így a megsemmisített 89. oldalon szereplő *Guerezia* génuszról nem tud a florisztikai irodalom, de mindenütt az újon nyomott 90. oldal *Queria* génuszára történik hivatkozás. Hasonlóképen az *Imperatoria Ostruthium* L. mindenütt „Spec. plant. ed 1. p. 259" hangzású idézettel szerepel, holott ez a génusz csak az újon nyomott oldalon van meg, a megsemmisítetten hiányzik, a hol is a *Seseli* génusznak van egygyel több faja, mint az újon. (*Seseli elatius*, régi 260. oldal.) Mindezekből következik, hogy Linné műve mégis akkor került forgalomba és akkor terjedt csak el, a mikor már mind a két kötet megjelent és az említett oldalak már ki voltak cserélve. Csak néhány példány lehet olyan, a melyben a megsemmisített oldalak is benn vannak. Ezekről valószínű, hogy hamarabb küldettek szét, mielőtt a 2. kötet megjelent volna.

Garcke ama megjegyzésére vonatkozólag, hogy a megsemmisített 260. oldal *Seseli elatius*-a, a melyet Linné az újonnan nyomatott 260. oldalról elhagyott, azonos a Spec. plant. 2. kiadásának *Seseli elatum*-ával, meg kell jegyeznem, hogy ez csak részben állhat meg. Linné maga sem volt e növénynyel tisztában, a mint a két diagnosis és a synonymok egybevetéséből kitűnik.

Seseli elatius L.	*Seseli elatum* L.
Spec. plant. 1 régi nyomás 260. old.	Spec. plant. ed. 2. 375 old.
4. Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque. *Guett. Stamp.* 1. p. 64. *Dalib. paris.* 92.	12. Seseli caule elongato geniculis callosis, foliis duplicato-pinnatis: pinnis lanceolato-linearibus distantibus.
Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiore *Tournef. inst.* 311. *Vaill. paris.* 54. *Sauv. monsp.* 256.	Daucus montanus, folio foeniculi longiore. *Magn. monsp.* 294.
Apium montanum, folio tenuiore, *Bauh. pin.* 153.	Apium montanum, folio tenuiore. *Bauh. pin.* 153.
Habitat in Gallia. ♃	*Habitat in* Austria, Gallia.
	Caulis (ex Horto) humanae altitudinis, laevis, geniculis callosis albidis. Foliola glauca, lineari lanceolata; ad radicem majora; in caule pauca, laxiora. Umbellae respectu plantae paucioribus radiis et parvae. Flores albi.

Egy kis utánjárással könnyen rájöhetünk arra, hogy Garcke állítása nem egészen helyes, továbbá, hogy mi vitte Linné-t a „*Seseli elatius*" kihagyására, ha összehasonlítjuk a megsemmisített oldal *Seseli elatius* diagnosisát és synonymjait a többi rokon *Seseli* diagnosisokkal, a melyeket Linné ugyanazon a két 259—260. oldalon publikált.

Így mindjárt a diagnosis első sorai: „Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque. *Guett.*

stamp. I. p. 64." majdnem szóról-szóra megvan úgy a megsemmisített, mint az újonnan írt 260. oldalon a *Seseli glaucum* diagnosisában: „Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris: foliolis singularibus binatisque. *Guett. stamp.* 64." A *Seseli elatius*-nál még erre következő „*Dalib. paris.* 92" pedig megtalálható az ugyanazon az oldalon igen hasonló diagnosisú: („Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris, foliis caulinis angustissimis") *Seseli montanum* vezető idézetei között. E szerint Linné-nek feltünt a kinyomatás után, hogy a „*Seseli elatius*" névvel olyan növényeket foglalt össze, a melyeket már egyrészt mint „*Seseli glaucum*"-ot, másrészt mint „*Seseli montanum*"-ot leírt, tehát a törlés feltétlenül szükségessé vált.

A fentebb közölt „*Seseli elatius*" diagnosis-másolatban azonban még két synonym van. Ezeket Linné még felhasználta későbbi leírásaiban. Így az „Apium montanum folio tenuiore *Bauh. pin.* 153"-at megtaláljuk a Spec. plant. ed. 2. p. 375. közölt *Seseli elatum* synonymjai között. Ez a *Seseli elatum* pedig a két diagnosis egybevetése után semmiesetre sem egyezik a *Seseli elatius*-sal! Az előbb említett és a *Seseli glaucum*-mal és *Seseli montanum*-mal közös synonym-idézetek pedig a *Seseli elatum*-nál hiányzanak, hanem ezek helyett egy új idézet van és pedig a „Daucus montanus, folio foeniculi longiore. *Magn. monsp.* 294". Ez a Spec. plant. 2. kiadásában található *Seseli elatum* növény cultivált példa után íródott le, a mint Linné maga is megjegyzi (ex horto). Reichenbach[1] és Koch[2] ezt a „*Seseli elatum*"-ot a *Seseli glaucum* Jacq. (Fl. austr. II. (1774) p. 27. t. 44.) fajjal tartják egyezőnek. Tekintettel arra, hogy Linné cultivált növényről írta diagnosisát, az identifikálás nem bírhat kellő jogosultsággal, különösen azért nem, mert a Linné herbáriumában levő „*Seseli elatum*" már Bertolini szerint[3] sem egyezik meg a Spec. plant. második kiadásának leírásával, tehát az identifikáláshoz kellő herbáriumi alap nincsen. Legtermészetesebb tehát, ha a Spec. plant. ed. 2. *Seseli elatum*-át is teljesen elvetjük.

Nem tehetjük ezt azonban egy immáron harmadik *Seseli elatum*mal, a melyet Linné még később közölt a Mantissa plantarum altera generum editionis VI et specierum editionis II. Holmiae 1771 cz. művében a 357. oldalon, a mint következik:

Seseli elatum. Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. *Vaill. paris.* 54.

Planta Monspelii e loco Magnolii lecta a D. *Gouano.*

[1] Lásd egyébiránt: Reichenbach Fl. german. excurs. 467 no 3015; — De Candolle, Prodr. IV. p. 146 no. 12; — Linné—Willdenow, Spec. plant. Tom. I. pars. II. p. 1463. no. 15.; — Neilreich, Aufzählung der in Ungarn. etc. p. 211. n. 5. *S. glaucum* L.; — Die Vegetationsverh. v. Croatien p. 150 n. 3. *S. Gouani;* — Simonkai, Erdély ed. fl. p. 258. no 812. *Seseli osseum* Crantz. — Willk. et Lange. Prodr. hisp. III. p. 60. no. 3063.

[2] Synops. fl. germ. ed. 3. p. 253.

[3] Bertoloni, Fl. ital. vol. III. (1837) 323—324. old.

Caulis sesquipedalis, crassitie pennae columbinae, subdichotomus: ramis divaricatis: summis angustissimus.

Folia supradecomposita (superiora tantum ternata); Foliola linearia, crassitie setae aequinae, pollicaria, teretia.

Umbellae 3 fidae. *Umbellulae* confertae suboctoflorae, albae.

Involucella minutissima. *Semina* tuberculata.

Ebben a leírásban jelentkezik ismét a törölt *Seseli elatius* synonymjai közül a „Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. *Vaill. paris.* 54." A diagnosis azonban úgy a *Seseli elatius*, valamint a *Seseli elatum* L. Sp. pl. ed. 2-vel ellenkezik (*Species ed. 2:* folia glauca, lineari lanceolata; *Mantissa:* folia linearia, crassitie setae aequinae; *Species ed. 2:* caulis humanae altitudinis. *Mantissa:* caulis sesquipedalis). Megjegyzi azonban Linné, hogy a növény, a melyet itt a Mantissában leírt „Monspelii e loco Magnolii lecta a D. *Gouano*". Láttuk, hogy a Spec. plant. ed. 2. *Seseli elatum*-ánál éppen a „*Magn. monsp.* 294" idézet szerepel, pedig a Guano által ugyanonnan küldött növény nem felel meg Linné Species 2-beli diagnosisának, miért is ő ezt a Mantissában újra leírta, de megint csak *Seseli elatum* név alatt. Ennek a növénynek kell Linné herbáriumában *Seseli elatum* néven bennfoglaltatnia.

Ha el is vetjük a Spec. pl. 1. megsemmisített oldalának *Seseli elatius*-át és a Spec. pl. 2. 375. oldalának *Seseli elatum*-át, de meg kell tartanunk a Mantissa *Seseli elatum*-át, a melyet Gouani le is rajzolt (az Illustrationes (1773) 16. t. 8) és a melyet Koch (Synopsisában (ed. 1. 1838) p. 294) *Seseli Gouani*-nak nevezett el. A *Seseli Gouani* Koch név (1838) előtt prioritással bír a *Seseli elatum* Linné (Mantissa II. 1771 non Spec. pl. ed. 2. p. 375).

Megemlítem egyúttal, hogy a régi kiadás 260. megsemmisített oldaláról nemcsak a *Seseli elatius*-t törölte Linné, hanem törölte a (még szintén tisztázandó) *Seseli glaucum*-ra vonatkozó rész utolsó: „*Involucel orum foliola saepius coadunata sunt*" hangzású sorát is.

E szerint a *Seseli elatius* törlése nem az *Imperatoria* beszúrása kedvéért történt — mert elvégre Linné előtt valószínűleg egyik növény csak oly becses volt, mint a másik —, hanem egy kellemetlen hiba kijavítása kedvéért.

A Species plantarum első kiadásának megsemmisített oldalai tehát a fenntebbiek szerint bizonyos érdeklődésre számíthatnak. Értékükből csak az a körülmény von le sokat, hogy mai nap már úgyszólván közönségesebbek lesznek, mint a helyettük készített új szövegű oldalak. Junk bibliográfus és könyvkiadó ugyanis az 1907. évben kiadta a Linné Spec. plant. ed 1. kiadásának fotográfikus úton előállított facsimiléjét. A facsimile készítéséhez pedig éppen olyan példányt használt, a melyben az első nyomású, hibás oldalak voltak benne, az új nyomásúak pedig nem.[1] Így az a helyzet áll elő, hogy a facsimile

[1] Junk, Linné's Spec. plant. Edit. princeps und Ihre Varianten cz. röpiratában (5. old.) megjegyzi, hogy „véletlenül" történt ez az eset. Ebben a röpiratában különben az összes kétkiadású oldalak jó reprodukczióban találhatók meg.

kiadás 89—90. oldala és 259—260. oldala a nem használható, Linné által megsemmisitendőnek ítélt szöveget tartalmazza. A 89. oldalon a *Minuartia* génusznak egy faja van csak meg (a *hispanica*), az elfogadott és elterjedt oldalon pedig *három* fajjal (*dichotoma, campestris, montana*) szerepel. A facsimilében a Linné által visszavont *Guerezia* génusz név szerepel a helyesebb *Queria* helyett, a mely előbbi természetesen a facsimile indexében sincs meg. Hasonlóképpen ugyanebből az okból az *Imperatoria Ostruthium* hiányzik a facsimiléből, bár az Index a 259. oldalra utal. A rövidéletű *Seseli elatius* pedig megörökíttetett a facsimile 260. oldalán, a nélkül, hogy az irodalom és florisztika ezideig tudomást vett volna róla.

Blattny T.: A Syringa Josikaea Jacq. elterjedéséhez.

A „magyar orgona" elterjedése nyugati határának, az erdészeti növényföldrajzi megfigyelések alapján [1] az Ung-folyót tartjuk. Ung- és beregmegyei termőhelyeit megtaláltam, az erdélyi hegyekben való előjöveteleiről is vannak adataink. Növénygeográfiai kutatásaink folyamán nemcsak az Ung keleti, hanem nyugati vízkörnyékét is átkutattuk, de a legnyugatabbra eső lelőhelyeként, csak a *kispásztélyi völgyet* jelölhettük meg.

A magassági elterjedés határaival foglalkozva inkább, megemlítem, hogy a *Lyutta* völgyén a legalacsonyabb termőhelye *305* méter (*Sóhát*), a legmagasabb pedig a Lyutta mellékpatakát képező *Bisztricza-völgy* középső szakaszán, *568* méter magasságban van. (Nagyon különös, hogy Pax (II. 211. l.) nem hajlandó elfogadni az Erdőskárpátokban észlelt adatok helyességét. Ungban ugyan nem járt Pax de a Stoj vegetácziójának tanulmányozása alkalmával legalább a Vicsa-völgyi előjövetelekről igen könnyen szerezhetett volna meggyőződést.[2]

A Bihar-hegységben *legmagasabban fekvő termőhelye, Szkerisora* határában, *a „Riu albu" völgy* (mésztalajon); *926 méternél*. A Nagy-Aranyos-völgyén tenyészetének felső határa *849* méter.

[1] E kutatások a földmivelési kormány megbizásából Fekete Lajos miniszteri tanácsos, nyug. főiskolai tanár vezetése alatt végeztetnek. (*Szerk.*)

[2] Ez adatokkal kapcsolatban l. Thaisz L. czikkét Magyar Botanikai Lapok, 1909, 213. old. (*Szerk.*)

IRODALMI ISMERTETŐ.

V. F. Brotherus: *Neue Laubmoosgattungen.* — Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, LII. 1909—1910. Afd. A. Nr. 7. p. 1—12. — I—IV. táblán 83 rajzzal.

A kiváló bryologus négy új, rendszertani tekintetben is igen érdekes moha-nemzetséget állit fel, a melyek a következők:

Türckheimia quatemalensis Broth. n. g. et sp. Legközelebbi rokona a Pottiaceák körébe tartozó *Hyophila* Brid. nemzetségnek, de a levelek szerkezete tekintetében élesen megkülönböztethető. Gyűjtötte Kelet-Guatemala Livingston-i partvidékén köveken. H. v. Türckheim. — A második új moha: *Pseudoracelopus philippinensis* Broth. n. g. et sp. Középső helyet foglal el a Polytrichaceák *Racelopus* Doz. et Molk. és a *Pogonatum* Palis. nemzetsége között. Gyűjtötte Luzon-Cagayan provincziájában földön Maximo Ramos. — A harmadik új nemzetség a *Pylaisiobryum Cameruniae* Broth. n. g. et sp. Még legjobban az Eutodontaceák *Pylaisia* Bruch et Schimp. nemzetsége mellé sorozható; peristomiuma szerkezetében élesen különbözik a *Myurium hebridarum*-tól is, a melyhez külső megjelenése tekintetében hasonló. Gyűjtötte a Kamerun-hegységben fatörzseken Dr. A. Weberbauer. — A negyedik és utolsó a *Hageniella sikkimensis* Broth. n. g. et sp. A Hylocomiaceák *Macrothamnium* Fleisch. nemzetségével rokon génusz, a melytől elágazási módja, levelek szerkezete, rövid toknyele, kicsiny és gyengéd tokja által jól megkülönböztethető. Gyűjtötte Rhomoo pro E. Long, gyűjtési hely: Sikkim-Himalaya, Darjeeling, Phallut alt. 3353 m. — A dolgozathoz csatolt 4 fotolithográfikus tábla közül az I. táblán 21 rajz, a II. táblán 18 rajz, a III. táblán 24 rajz, a IV. táblán 20 rajz világosítja meg a részleteket. Az összes eredeti rajzot referáló rajzolta.

Györffy (Lőcse).

— Julius Głowacki (1): *Ein Beitrag zur Moosflora von Bosnien.* — Abdr. aus der Österr. Botan. Zeitschr. Jahrg. 1909, Nr. 2, p. 1—3.

— Dr. Georg Protić (2): *Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Bosniens und der Herzegovina.* — Sep.-Abdr. aus Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegovina. XI. Band, 1909, p. 518—526. Wien.

Bosznia és Herczegovina mohflórájának ismerete az újabb időben nagy fellendülésnek indult s az eddig közöltekből is igen kiválónak és érdekesnek igérkezik ez a terület. Legutóbbi időkben G. Głowacki, marburgi gimnáziumi igazgató, bővíté tetemesen ismereteinket ama munkájával, melyet a *Növ. Közl.* VII. 1908. évfolyama 27—28. oldalán ismertettem volt. E czikkében Głowacki Foča mellől a *Ctenidium moluscum* (Hedw.) Mitt.-ot is (Głowacki in Z. B. G. 1907. 57. Band, p. 27) felemlíti. E növény később történt pontos átvizsgálásánál, valamint a Straka útmestertől kapott növények meghatározásánál kitünt szerző szerint, hogy egy új fajjal van dolga

s most részletesen az (1.) czikkben: *Ctenidium distinguendum* Głow.[1] néven [Głow. (1.), p. 3.] — Głowacki Jajce mellett a Pliva-vízeséseknél gyűjtött egy *Eucladium*-ot is, a melyet *Eucladium verticillatum* var. *angustifolium* Jur.-nak tartott s *Eucl. angustifolium* (Jur.) Głow. néven igen részletesen leírt volt (Z. B. G. 1906. LVI., p. 194—195). Szerző később Dalmácziában *Arbe*-szigetén gyűjtve a Juratzka-féle var. *angustifolia* leírásának teljesen megfelelő növényt, azt a meggyőződést szerzé, hogy a boszniai növény *nem* a Jur.-féle var., hanem egy új faj s *Eucladium commutatum*-nak kereszteli el [Głow. (1.), p. 3.].

G. Protić fent idézett (2.) dolgozatának anyagát Bosznia nyugati részében gyűjtötte még 1900-ban három heti kirándulása alkalmával, a mikor is Bugojno-tól kezdve gyűjtött a következő helyeken: Kupreš, innét Šuiza-n át, Livno Vaganj, Prolog, Gubin, Crni Lug, Grokovci, Preodac, Rore Glamoč és Hrbljina-n keresztül vissza Kupreš-re. Ez útja alkalmával megmászta a Šuljaga (1533 m), Meliki Molovan (1828 m), Cincar 2006 m), Kamešnica (Konj. 1849 m), Proglav (1913 m) s a Veliki Šator (1872 m) csúcsokat s később a Vranica Planina-t (2107 m). Az e kiránduláson gyűjtött mohok legnagyobb részét már közlé a szerző. — 1904-ben ismét felkereste Protić tanár a Kupreš-t, a hol a Veliki Stožer megmászása után Vukorsko-n át Radusa alatt Makljen-en felül Prozor-ra ment, de a nagy hőség és szárazság miatt kénytelen volt hazatérni. — Fenti (2.) dolgozatában Protić tanár 30 faj májmohát s 106 faj lombosmohát közöl; a gyűjtött anyag legeslegnagyobb része közönséges.

Győrffy (Lőcse).

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[2]

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) *Hazai irodalom:*

Degen Árpád dr.: A Pinus Pseudopumilio (Willk.) Beck hazai előfordulásának egyik régebbi adata. Eine ältere Angabe über das Vorkommen der Pinus Pseudopumilio (Willk.) Beck in Ungarn. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 65. old.

[1] Ujabban szerző a Julische-havasok területén is szedte (V. ö. Abh. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Band V, H 2. Jena, 1910, p. 41) e mohát. E mohának termését is ismertette már azóta Głowacki (Ö. B. Z. LIX. 1909, Nr. 3 : 92) ama példányok alapján, melyet a dalmácziai Curzola-szigeten a „Kom"-hegyen s a trieszti karszton (Gestütswald bei Lipica) még régebben (1889-ben és 1896-ban) gyűjtött volt (l. c. p. 91).

[2] E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesiteni sziveskedjenek. (*Szerk.*)

— — † Simonkai Lajos dr. Arczképpel. † Dr. Ludwig Simonkai. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 2—34. old.

Forenbacher, Dr. Aurel: Voda kao ekologijski Faktor u Biljnoj Geografiji. (A víz, mint ökologiai tényező a növénygeographiában.) — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva. XXII. god. 1910.

Gabnay Ferencz, hathalmi: A fák ereje. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 299—300. old.

Hirc, Dragutin: Iz bilinskog svijeta Dalmacije. (Dalmáczia tavaszi flórájához.) II. Flora Vrha Marjana. — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva. XXII. god. 1910.

Hollós László dr.: A Magyarországban eddig észlelt Ramularia-fajok. Die in Ungarn bisher beobachteten Ramularia-Arten. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 109—116. és (19)—(20.) old.

— — Kecskemét vidékének Puccinia-fajai. Die Puccinia-Arten der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 101—109. és (19.) old.

— — Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához. Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910, 100—101. és (19.) old.

Kopeczky Sebestyén: Az első budapesti növénykert. — A Kert. XVI. évf. 1910., 221. old.

Kövessi Ferencz dr.: A tölgyeket pusztító Oidium-gomba hazánkban. 5 rajzzal. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 374—384. old.

— — A tölgyet pusztító lisztharmat-gombák és az ellene való védekezésről. 5 rajzzal. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 352—363. és 390—397. old.

Kuthy Béla: Az amerikai köszméte-lisztharmat irtása Szentendrén. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 210—212. old.

Pantocsek József dr.: Új Bacillariák leírása. Novarum Bacillariarum descripto. I—II. közlemény. 2—2 táblával. — A Pozsonyi Orvos-Természettudományi Egyesület Közleményei. Új folyam. XIX. köt. 1907. évf., 1909., 50—58. old. és XX. köt. (1908. évf.) 1909., 19—29. old.

Páter Béla dr.: A deliblati homokpusztán termeszthető orvosi növényekről. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 365—366. old.

Pillitz Benő dr.: Veszprém vármegye növényzete. II. közlemény. Veszprém, 1910. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában. 65—167. old. 4-rét. — A Veszprémvármegyei Múzeum kiadványai. IV. szám.

Prodán Gyula: A Ranunculus ophioglossifolius Vill. Magyarországon. — Magyar Botanikai Lapok IX. köt. 1910., 60—63. old.

Rapaics Raymund dr.: A kert gyomjai. — A Kert. XVI. évf. 1910., 280—283. és 311—312. old.

— — A növények illatos anyagai és élettani jelentőségük. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910, 294—295. old.

— — A növények vére. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 356—358. old.

— — A növénymagvak életének szívóssága. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 434. old.

— — Kétszer virító vadgesztenye. — A Kert. XVI. évf. 1910., 290—291. old.

— — Tényleg nő-e az Aconitum paniculatum Spanyolországban? Wächst Aconitum paniculatum wirklich in Spanien? — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 63—65. old.

Scherffel Aurél: Raphidonema brevirostre nov. spec.; egyúttal adalék a Magas-Tátra niválís flórájához. Raphidonema brevirostre nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra. Rajzzal. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 116—123. és (20)—(22.) old.

Schilberszky Károly dr.: Védekezés az uborkák állisztharmatbetegsége ellen. — A Kert. XVI. évf. 1910., 282—283. old.

Szabó Zoltán dr.: A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone. 16 képpel. — Botanikai közlemények. IX. köt. 1910., 67—99. és (7)—(17.) old.

— — De Knautiis herbarii Dris A. de Degen. 5 táblával. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 36—60. old.

Szily Kálmán: A magyar természettudományi műnyelvről. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 369—374. old.

Thaisz Lajos: Hazánk rétjei és legelői. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 318—322. old.

Vadas Jenő: A Tátralomniczon tervezett havasi növénykertről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf., 1910., 311—317. old.

Varga Oszkár dr. és Csókás Gyula: Mykologiai tanulmány a kender és len áztatásáról. Mykologische Studie über die Flachs- und Hanfröste. 7 ábrával. — Kísérletügyi Közlemények. XIII. köt. 1910., 1—52. old.

Végh József: A mesterséges megtermékenyítésről. — A Kert. XVI. évf. 1910., 283—285. old.

b) *Külföldi irodalom:*

Grauman Sándor: Magyar növénynevek szótára. Erfurt, 1909. Schütz Hermann nyomdája. 8-rét.

Fritsch, Dr. Karl: Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. II. Teil. Caryophyllaceae. Bearbeitet von A. v. Degen. — Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1909, Bd. 46.

Hayek, Dr. August v.: Die systematische Stellung von Lesquerella velebitica Degen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LX. Jahrg. 1010, p. 89—93.

Genus novum: *Degenia* Hayek. Species unica: *Degenia velebitica* (Deg.) Hayek.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910 április 13-án tartott 155-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Mágocsy-Dietz S., jegyző: Moesz G.

1 Páter B.: *„Két érdekes rendcllenesség“* czimü dolgozatát Schilberszky K. terjeszti elő. Az egyik rendellenességet a szerző a *macskagyökér* (*Valeriana officinalis*) tövén észlelte. A szár törpe, csavarodott, felfuvódott, belül üres. A csavarodás okát a táplálkozás hiányosságában látja. A másik rendellenességet *petrezselyemgyökercken* figyelte meg: két petrezselyemgyökérpár csavarmentesen összefonódott. E rendellenesség okául a gyökér két irányú növekedését jelöli meg. A hossznövekedés és a vastagodás irányainak eredője a csavarmentes növekedés. (Megjelenik.)

Schilberszky K. mindkét rendellenességet figyelemreméltónak tartja. Tüzetesen fejtegeti azokat a lehetséges okokat, melyek ezeket a rendellenességeket előidézhették. (Megjelenik.)

Kerékgyártó Á. szerint az elszalagosodást és a csavarodást a táplálkozásban való bővelkedés okozhatja. Például említi a *Taraxacum officinalet*, melyet Erzsébetvárosban, a Küküllő árterületén csaknem kizárólag elszalagosodott állapotban figyelt meg.

H. Gabnay F. felemlíti, hogy a gyökerek csavarodása erdei fáinknál gyakori jelenség, melyet mesterségesen is könnyű előállítani.

Szabó Z. oly *Hyacinthus orientalis*-t mutat be, melynek virágzati tengelye elszalagosodott.

2. Hollós L.: *„Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről“* czímű dolgozatát Tuzson J. mutatja be. A szerző felemlíti, hogy gyűjteményében Kecskemét vidékéről 1926 faj meghatározott gombája van. Ebből mintegy 300 fajt és változatot, mint újat az Annales Nat. Mus. Hung.-ban írt le. A gyűjtött gombáknak csaknem fele, 959 faj, fungi imperfecti. Jelen dolgozatában 402 fajt sorol fel, melyeket hazánkból még nem közöltek. (Megjelenik.)

3. Nyárády E. Gy.: *„A Bory-mocsarak flórája“* czimű dolgozatát Kümmerle J. B terjeszti elő. A szerző a Bory-mocsarak egész területét, tehát galicziai részét is átkutatta. Jelen dolgozatát azonban csak előtanulmánynak tekinti. Miután megemlékezik azokról, a kik a Bory-mocsarak flórájával foglalkoztak, részletesen ismerteti kutatásainak főbb eredményeit. Legérdekesebb adata a *Drosera anglica* és a *Radiola linoides* felfedezése. A szerző a Bory-mocsarak egyes részeiről és növényeiről szép fényképeket készített. (Megjelenik.)

4. Kerékgyártó Á. az *Eranthis hiemalis* új budapesti előfordulásáról szól. Megtalálta a Jánoshegyen is. (Megjelenik.)

Ez előadás kapcsán Jávorka S. jelenti, hogy f. évi ápr. havában Komárom mellett a herkályi erdőben hatalmasan kifejlődött, termést viselő *Eranthis*-ra akadt. Egy példányát be is mutatta.

5. A jegyző bejelenti, hogy a szerkesztő-bizottság elkészítette a szakosztály új szabályzatát. Ennek tárgyalását a szakosztály ápr. 27-ére tűzi ki. Bejelenti továbbá, hogy a Társulathoz kilencz külföldi folyóirat kiadójától, a kik a Botanikai Közleményeket kivánják, csereajánlat érkezett

A szakosztály a bejelentést örömmel tudomásul veszi. Tuzson J. és Mágocsy-Dietz S. inditványára a szakosztály elhatározza, hogy azoknak a folyóiratoknak a czimeit, melyek a Társulat könyvtárában vannak és a melyek egészben vagy részben botanikai czikkeket tartalmaznak, a „Bot. Közl." következő évfolyamának első számában közzé teszi. A határozat végrehajtásával a jegyzőt bizza meg.

A növénytani szakosztály 1910 április 27-én tartott 156-ik ülésének jegyzőkönyve.

Klein Gy. elnök jelenti, hogy ennek a szakosztályi ülésnek egyetlen tárgya a szakosztály új szabályzatának a megalkotása. A most érvényben levő szabályzat már sok tekintetben elavult. Az új szabályzat tervezetét Tuzson J. szerkesztő és Moesz G. jegyző dolgozták ki s a szerkesztő-bizottság azt igen behatóan megvitatta. Kéri a szakosztályt, hogy az új szabályzat kinyomatott tervezetét, melyet minden fővárosi tag megkapott, pontonként tárgyalja.

A jegyző felolvassa a most érvényben levő szabályzat egyes pontjait, valamint az új szabályzatnak megfelelő pontjait. A tagok élénk hozzászólása mellett a szakosztály a tervezetet letárgyalta. Az előfizetőkről szóló pontnak végleges megszövegezését a szerkesztő-bizottságra bizta.

A jegyző jelenti, hogy Tuzson J. és Paszlavszky J. alapítványukat 100 koronára kiegészítették.

A szakosztály ezt a jelentést örömmel tudomásul veszi.

A növénytani szakosztály 1910 május 11-én tartott 157-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Hollós L.: „*Adatok Tolna vármegye flórájához*" czimű dolgozatát Tuzson J. terjeszti elő. A szerző a megyében 734 fajt gyűjtött, melyből 281 fajt még eddig senki sem közölt a megyéből. Hollós számitása szerint Tolna vármegyéből 1054 phanerogam-növény ismeretes. Tuzson bemutatja a Hollós-gyűjtötte *Carlina acanthifolia* Allioni-t, melyről azonban Hollós nem tudja bizonyosan, vajjon Tolnamegyében gyűjtötte e? (Megjelenik.)

2. Thaisz L.: „*Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához.* III. közlemény" czimű dolgozatát Mágocsy-Dietz S. mutatja be. A szerző 200 új adatot sorol elő. Beszámol egyúttal növénygeografiai megfigyeléseiről is. Számos növénynek e vármegyét érintő elterjedési határát állapitotta meg és kideritette, hogy a szádelői és áji völgyekben régió-alávetődés van. Ez az oka annak, hogy e völgyek flórája a havasi flórára emlékeztet.

3. Mágocsy-Dietz S.: „*Adatok a gyökerek ismeretéhez*" czimen tartott előadásában a megzöldülő gyökereken tett vizsgálatairól tesz előzetes jelentést. Bemutatja a *Menyanthes trifoliata*, az *Acorus Calamus*, a *Pandanus Veitschii* és az *Elodea densa* zöld gyökereit. Rámutat arra a tapasztalatára, hogy a gyökerező vizi növényeknek a vizbe merülő, de a

talajból kiálló gyökerei zöldülnek meg és hogy ez a megzöldülés a tenyészés tanusága szerint akkor következik be, a mikor a növénynek még nincs kellő számú levele, vagy pedig a téli idő homályos égboltozata nem elégséges a kevés levéllel együtt a növény szerves anyagban való szükségletének kielégítésére. Ilyenformán a gyökerek megzöldülése bizonyos mértékig korrelácziós folyamat.

Ezekkel kapcsolatosan bemutatja a *Pandanus*-nak és a *Saccharum*-nak a lélegzés biztositására fejlődött gyökereit, a melyek jóformán pneumathodok módjára szerepelnek. A jól ismert pneumathophorákon kívül számos olyan gyökérág ismeretes, a mely a gyökerek szellőztetését, illetőleg lélegzését biztosítja. Ilyen a süvegnélküli *Aesculus*-gyökér, melyet Klein Gy. deritett ki; ilyenek Velenovszky szerint az *Artemisia campestris* és más *Artemisia*-fajok szárának alsó részén fejlődött gyökerek, valamint a *Tilia*-gyökerén fejlődött lenticellás gyökérágak A Pandanus és a Saccharum szellőztető gyökerei olyan erősebb gyökereken fejlődnek, a melyek a vízben szabadon helyezkednek el Nagy számban fejlődő járulékos gyökerek ezek, melyek negativ geotropok. Kevés levegőt tartalmazó, tehát állott vízben felületi szöveteik aerenchymás szövetek, a melyek helyét parás szövet foglalja el, ha a vízbe bőven juttatunk levegőt. Érdekes jelenség, hogy a *Pandanus* megzöldült gyökerén levő szellőztető gyökerek a napon bőven fedvék buborékokkal, jeléül annak, hogy az asszimilálás gázcserejét is szolgálják.

4. Mágocsy-Dietz S. bemutat három ritkább könyvet, melyek Kitaibel-lel vonatkozásban vannak.

a) Kitaibel munkája: „*Hydrographia Hungariae*“, megjelent Pesten 1829, kiadta Joannes Schuster. Ebben a könyvben van Kitaibel legteljesebb életrajza és munkáinak felsorolása. Az életrajzot J. Schuster írta.

b) „*Acta litteraria Musei Nationali Hungarici*“. Tomus I. Budae 1818. Szerkesztette: Jac. Ferdin. Miller de Brassó, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, a ki e könyvében Kitaibelre vonatkozó életrajzi adatokat közöl.

c) „*Plan zu einer ungarischen Gesellschaft für Naturkunde, Ökonomie und Medizin.* Pesth, 1802.“ Ezt a művecskét, bár szerzőjét nem jelöli meg, Kitaibel írta. A tervezendő magyar Természettud. Társaságnak szabályait tartalmazza. Ebből kitünik, hogy a Természett. Társulatnak eszméje nem a negyvenes években született, hanem élt már 1802-ben is.

5. Mágocsy-Dietz S. bemutat *Penicillium*-ot, melynek meddő miceliuma hatalmas rétegekben fejlődött befőtt paradicsomon. Beküldte Fényi gyógyszerész, Kispesten.

6. Schweitzer J.: „*Adatok a Dipsacus génusz anatómiai és fejlődéstani ismeretéhez*“ czímen tartott előadásában saját vizsgálatai alapján vázolja a Dipsacusok anatómiai szerkezetét. (Megjelenik.)

7. A jegyző bejelenti, hogy Schilberszky K. alapítványát 100 koronára egészítette ki. Előterjeszti továbbá a szerkesztő-bizottságnak azt az inditványát, mely szerint az előfizetőkről szóló kikezdés az új szabályzatban mint külön pont vétessék fel. A szakosztály ehhez hozzájárul.

Végül jelenti, hogy újonnan nyolcz külföldi folyóirat kíván a Bot. Közleményekkel cserébe lépni. A szakosztály ezt örömmel veszi tudomásul.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

Az üléseken bemutatandó dolgozatok czime, legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése czéljából **sziveskedjenek a szerzők kézirataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni.** A korrekturákat a szerzők végzik és így **közleményeikért felelősek.** Kéziratok a fél ivek egyik oldalára irandók. **Személynevek (az auctor-nevek is) kettős ═══ vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű ——— vonallal huzandók alá.**

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy leforditás czéljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ivenkint 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona irói tiszteletdij jár. Egy ivnél nagyobb czikk után az egy iven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertácziókért a szerzők tiszteletdijban nem részesülnek.

A szerzők 25 darab különlenyomatot díjtalanul kapnak. Kívánatra azonban többet is, a következő ár mellett:

25 darab ívenkint, czímlappal . . 4 korona — fillér.
50 „ „ „ . . 6 „ — „
100 „ „ „ . . 9 „ — „

Ugyanilyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai, a tisztviselőkön kivül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

Az *alapítói*, *tagsági*, illetőleg *előfizetési díj* a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy-utcza 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utcza 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Gellért-tér 4. szám) küldendők.

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9ème année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés son traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8·50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények“
Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16.

IX. KÖTET. 1910. IX/25. 4—5. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET. 1910. IX/25. 4. és 5. FÜZET.

Fodor Ferencz: Adatok a Cephalaria-fajok histologiájának ismeréséhez.

A *Cephalaria* génuszon végzett eddigi histologiai vizsgálatok vagy általános szövettani szempontokból minden rendszertani vonatkozások nélkül történtek, vagy ha tekintettel voltak is a rendszertani viszonyokra, csupán a család általános histologiai jellemének megállapitására törekedtek. Az eddigi vizsgálatok a *Dipsacaceák* családját illetőleg inkább csak a *Dipsacus, Scabiosa* és *Knautia* génuszokra vonatkoznak. Magának a *Cephalaria* génusznak részletesebb vizsgálatával eddig kevesen foglalkoztak és az előbbi szempontokból végzett vizsgálatok is csak igen kevés és hiányos adattal szolgáltak a génusz histologiai ismeréséhez.

Többek között Schwendener, Vesque, Koschewnikow, C. Müller, Mangin, Reinke, Douliot, Chodat és Zollikoffer, Buchenau, Payer, végre Flahault vizsgálataik közben többször hivatkoznak a *Cephalariák* histologiai tulajdonságaira. Vizsgálataikra az egyes szervek jellemzésénél térek reá.[1]

A *Dipsacaceák* fejlődéstanával különösen Buchenau, Payer, Flahault, Douliot, Van Tieghem, Szabó foglalkoztak és az egész családra általában alkalmazható eredményeket közöltek. Saját vizsgálataim csak a vegetativ szervek fejlődésére terjeszkednek ki, a fősúlyt azonban inkább a histologiai viszonyok jellemzésére fektetem.

Vizsgálataimat négy fajon végeztem, melyek közül három hazai, ú. m. *Cephalaria transsilvanica, C. leucantha, C. laevigata*, végül mint alpesi fajt a *C. alpinát* vizsgáltam. Fejlődéstani megfigyeléseimnél a *C. transsilvanica* szolgált anyagul. A vizsgált növények a következő termőhelyekről származnak: 1. *C. transsilvanica* Schrad., Budapest környéke, Farkasvölgy, saját gyűjtésem; Aradmegye, Pankota, Schweitzer J. gyűjtése. 2. *C. leucantha* Schrad., horvát tengerpart, dr. Lengyel G.

[1] A dolgozat közben nem idézett irodalmat dolgozatom végén csillag alatt sorolom fel.

gyűjtése. 3. *C. laevigata* W. et K., Herkulesfürdő melleti Suskuluj-hegyről, dr. Szabó Z. gyűjtése. 4. *C. alpina* Schrad. Svajcz (Alpes calcaires fribourgeoises pentes rocailleuses de la Perletta près de la Villette, vallée de Charmey 1000 m.) gyűjtötte Jaquet (1902 jul. 22.), dr. Szabó Z. herbáriumából.

I. Vegetativ szervek.

Levélszerkezet. Az epidermis. A levél epidermisén felületi nézetben kétféle sejtet lehet megkülönböztetni; legtöbb sejt hullámos falú, de a levélereket az erek irányában megnyúlt egyenes falú sejtek kisérik. Ez a típus azonban tulajdonképen csak a *C. transsilvanicára* vonatkozik, mert a *C. alpina* epidermissejtjei csak kevésbé hullámosak, inkább sokszögletűek, az erezet felettiek pedig igen hosszúra nyúltak, a *C. laevigataéi* is ehhez hasonlóak, de közöttük a lekopott szőrözet alapi sejtjei is igen feltünőek. A *C. leucantha* levelének fonákán az epidermis sejtjei mintegy átmeneti alakok a hullámos falú és a sokszögű sejtek között, a levél színén pedig alig észlelhető valami különbség az erek feletti és a többi sejtek között. A cuticula általában a levél fonákán vastagabb, mint a levél színén, kivévén a *C. alpinát.* A cuticula teljesen sima, csupán a *C. leucantha* levelén figyelhetjük meg a cuticula csíkoltságát.

A körülbelül ugyanolyan korú és elhelyeződésű levél epidermisén a sejtek nagyságát felületi nézetben úgy az erezetmenti, mint a többi sejtekre nézve a következő összehasonlító tábla mutatja:

	Az erek feletti sejtek			A többi sejtek átmérője
	hossza	szélessége	a hosszúság aránya a szélességhez	
C. transsilvanica . .	30 μ	12 μ	2·5 : 1	20 μ
C. leucantha . . .	110 μ	20 μ	5·5 : 1	66 μ
C. laevigata . . .	88 μ	6 μ	14·7 : 1	44 μ
C. alpina.	55 μ	14 μ	3·9 : 1	27 μ

Ebből látható, hogy a megnyúlt, erezetfeletti sejtek nagysága az egyes fajokon jól megkülönböztethető.

Keresztmetszetben vizsgálva a levelet, azt találjuk, hogy a levél színének epidermise alacsonyabb, vagy legföljebb olyan magas, de sohasem magasabb sejtekből áll, mint a levél fonákának epidermise. Azon fajokon, a melyeknek levélszerkezete isolateralis, a két epidermis sejtjeinek magassága között nincs

különbség, és minél élesebb a kétoldalúság, annál nagyobb a különbség is, mint azt a következő tábla mutatja:

A levél	színén	fonákán
C. transsilvanica	11 μ	11 μ
C. leucantha	22 μ	28 μ
C. laevigata	22 μ	24 μ
C. alpina	11 μ	13 μ

Az epidermis külső falának vastagsága pedig (a cuticulával együtt) a következő:

A levél	színén	fonákán
C. transsilvanica	8·8 μ	6·6 μ
C. leucantha	13·2 μ	11·0 μ
C. laevigata	19·8 μ	15·4 μ
C. alpina	6·6 μ	4·4 μ

Ebből látható, hogy az epidermis falának vastagsága és a nyúlt epidermissejtek hosszúsága között összefüggés van. A *C. laevigata* sejtjei leghosszabbak és az epidermisének fala legvastagabb. Ebből is kitünik e faj különös xerophyta jellege, a bőrszerű levélszerkezet. Hozzá hasonló, de kisebb mértékű ilyen tulajdonságot mutat a *C. leucantha*. A *C. transsilvanica*, *laevigata* és *leucantha* levelének fonákán és színén a levegőnyílások egyenlő eloszlásúak (1 □ mm-en a levegőnyílások száma a *C. transsilvanicán* 264, a *C. laevigatán* 70, a *C. leucanthán* 105). Ellenben a *C. alpina* levelének fonákán ugyanakkora területen ötször annyi a levegőnyílások száma, mint a színén, és pedig a fonákán 1 □ mm-en 220-at, színén 44—50-et találunk.

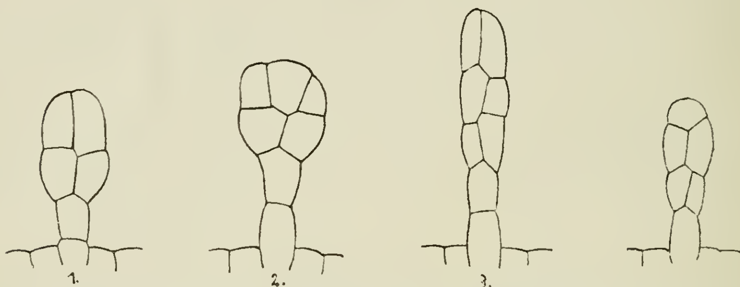
A levegőnyílások azon típus szerint vannak felépítve, melyet Solereder[1] *Crucifera*-típusnak nevez és a *Dipsacaceákra* vonatkozólag megállapit, vagyis a zárósejteket az epidermisnek három más sejtje veszi körül, melyek közül az egyik kisebb, mint a másik kettő. Ezen típus azonban korántsem általános, csupán a leggyakoribb. Ugyanis igen gyakran találunk

[1] Solereder: Handbuch der system. Anatomie der Dicotyledonen Stuttgart, 1889.

négy sejttel övezett levegőnyílásokat, főleg a *C. transsilvanica* levelének szinén, a fonákán pedig feltünően gyakran fordulnak elő a két sejttel övezett levegőnyílások.

A zárósejteket övező sejtek hullámosfalúak, vagy szabálytalan sokszögalakúak, az erezet feletti megnyúlt sejtek között azonban sohasem találunk levegőnyílásokat. A *C. leucantha* levelének fonákán igen gyakoriak a Solereder[1] által ikernyílásoknak nevezett levegőnyílás-párok, a melyekről valószinű, hogy egy anyasejtből keletkeztek. Ugyanis a levegőnyílás-párt összesen öt sejt veszi körül, melyek igen aprók és az öt együttes nagysága megfelel egy más levegőnyílást határoló három sejt együttes nagyságának.

A levegőnyílások fejlődését a szikleveleken figyeltem meg. A még ki nem fejlett szikleveleken nem találunk levegőnyílásokat, de csirázáskor igen gyorsan kezdenek fejlődni. A levegő-



1. ábra. Mirigyszőrök: 1. a *C. transsilvanica* leveléről, 2. a *C. transsilvanica*, 3. a *C. leucantha*, 4. a *C. alpina* bracteájáról.

nyílások fejlődésénél az epidermis sejtje háromszor egymásután oszlik és ekkor már készen van a két zárósejt közös anyasejtje. Az ezután következő sejtoszlásból a két zárósejt alakul ki.

Az epidermisen kétféle szőröket találunk, egysejtű fedőszőröket és többsejtű mirigyszőröket. A fedőszőrök szintén kétfélék. A rövidebb fedőszőrök fala vékonyabb és alapja a környező sejtek kiemelkedése nélkül ékelődik be az epidermisbe. A hosszabb szőrök fala feltünően vastag és alapjukat kiemelkedő epidermissejtek veszik körül. Ezen kétféle fedőszőr főleg az erezet mentén foglal helyet; a levél szélén és a fonákon nagyobb számmal vannak, mint a levél színén. A *C. alpina* levelének fonákán a szőrök helyenkint csoportokban foglalnak helyet. A vizsgált fajokon a kétféle szőr keverten fordul elő, de a *C. laevigatán* csak a rövidebb, szőrpárna nélküli alak található, a mely azonban nem sima, mint a többi fajokon,

[1] Solereder: Handbuch der system. Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1889.

hanem érdes felületű és csak a levél színén az erek mentén marad meg.

A mírigyszőrök többféle alakúak lehetnek. Legáltalánosabb a *Dipsacaceákra* és *Valerianaceákra* jellemző az az alak, a melyeknek hosszú, hengeres, az epidermis többi sejtjei közé beékelődő alapi sejtje van, s ez két emeletben elhelyezett 4—4, összesen 8 sejtből álló fejet visel. Az egész mirigyszőr nyeles gömbhöz, vagy elipsoidhoz hasonló. E mirigyszőr rendszertani jelentőségére már *Vesque J.*[1] is rámutatott.

A mírigyszőrök a levél szinén sűrűbben fordulnak elő, mint a levél fonákán. Míg a *C. transsilvanica*, *C. leucantha* és *C. alpina* levelének mírigyszőrei mind az említett alakot mutatják, addig a *C. laevigatán* ezenkívül még egy más alakú, jóval hosszabb és több sejtemeletből álló mirigyszőrt is megfigyelhetünk. A levél szélén levő szőrök nem mírigyszőrök, tehát a levél széle nem mirigyes, a mint azt Solereder[2] mondja, hanem fedőszőröktől érdes.

A mesophyll. A *Cephalaria* génusz vizsgált fajai között igen éles különbségeket találunk a levél palisád- és szivacsos parenchymájának helyzetében. Már előre meg kell említenem, hogy egyes fajok levele tökéletesen isolateralis, másoké bifacialis.

A *C. transsilvanica* levelében nem lehet két különböző szövetet megkülönböztetni. Az egész mesophyll az epidermisre merőleges irányban megnyúlt sejtekből áll, a melyek igen sűrűen, tömören sorakoznak egymás mellé. A mesophyll közepe táján, vagyis az edénynyalábok szintjében levő sejtek ezektől annyiban térnek el, hogy egyesek isodiametriásak és lazábban függnek össze, tehát bizonyos mértékben emlékeztetnek a szivacsos parenchymára és a gyűjtő-sejtek szerepét töltik be. A levél fonáka felé azonban tökéletesen olyan sejtek vannak, mint a levél szine felé. A chloroplastok is egészen egyenletesen vannak elosztva a mesophyll minden részében. A mint látjuk tehát, tökéletesen isolaterális levéllel van dolgunk. A *C. laevigata* levele hasonló szerkezetű, de a levélnek némi bifacialis jelleget ad az, hogy a levél fonáka felé a hosszú sejtek némileg lazábban állanak össze, mint a levél színe felé. Hasonló viszonyokkal találkozunk a *C. leucantha* levelében is, legfölebb nagyságban térnek el a mesophyll sejtjei a levél szine és fonáka felé, mint azt a következő tábla mutatja.

Az egyes sejtek méretei a levél keresztmetszetében:

[1] Vesque: Caractéres des principales familles gamopetals tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. des Sciences Naturelles, Sér. 7. T. I. 1885. 207. old.

[2] Solereder: Handbuch der system. Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1889.

A vizsgált faj	szinén			fonákán		
	magas.	széles.	arányuk	magas.	széles	arányuk
C. transsilvanica	30·8 μ	15·4 μ	2 : 1	26·4 μ	13·2 μ	2 : 1
C. laevigata . .	66 μ	11 μ	6 : 1	55 μ	11 μ	5 : 1
C. leucantha .	44 μ	15·4 μ	3 : 1	30·8 μ	22 μ	1·4 : 1
C. alpina. . .	44 μ	11 μ	4 : 1	26·4 μ	11 μ	piskóta alakú

Míg e három fajon a levelek egyenlő oldalúak, addig a *C. alpina* leveleiben tökéletes kétoldalúsággal van dolgunk. A palisád-sejtek hosszúak, vékonyak, tömötten állanak egymás mellett, mig a szivacsos parenchymát homorú oldalú háromszögletű sejtek alkotják. Ezek a sejtek lazán állanak össze. A *C. alpina* levele tehát olyan szerkezetű, minőnek Haberlandt G.[1] a *Dicotyledon*-típust mondja. A palisádréteg két sejtsorból áll, de sejtjeinek hossza szélességüknek legföljebb négyszerese, míg Haberlandt e típusnál 6—9-szeresnek veszi. Továbbá a pallisádsejtek keresztmetszete az epidermis felé eső végükön is kör alakú, nem pedig sokszögű, ezek tehát a típustól kissé eltérnek.

Mivel a *Dipsacaceák* egyes génuszain előfordul, hogy az alsóbb levelek bifacialisak, a felsők isolateralisak, pl. *Dipsacus fullonum* (Fr. Netolitzky[2]), azért e tényre is figyelemmel voltam vizsgálataimnál, melyet azonban egyik fajon sem sikerült megfigyelnem.

A *C. alpina* levelének bifacialis volta már abban az előbb említett és a többi fajokétól eltérő viszonyban is megnyilvánul, a mit a levegőnyílások eloszlásában találtunk.

A mesophyll belsőbb sejtjeiben calciumoxalát buzogányokat tartalmazó sejtek vannak, a mi az összes *Dipsacaceákra* jellemző. (Netolitzky,[2] Szabó.[3])

A mesophyll szövetében futó edénynyalábokat, a levélereket különleges szövetek kisérik, a melyek elhelyeződése különösen a főéren tanulmányozható. A főeret parenchymszövet környezi, a mely a levél színe és fonákja felé collenchymára támaszkodik. E szövetek elhelyeződése fajonkint eltérést mutat.

A *C. alpinán* a levél főerét erősen kifejlett és sarkain vastagodott sejtekből álló collenchyma szövet kiséri úgy a felső,

[1] Haberlandt: Vergleichende Anatomie des assimilatorischen Gewebesystems der Pflanzen. Pringsheim, Jahrb. für wissenschaft. Botanik. 1882. 2. XIII. k. 134. old.

[2] Dr. Fritz Netolitzky: Bestimmungschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen Dikotyledonenblätter. II. Wien, 1908.

[3] Szabó: Monographie der Gattung Knautia. (Engler's botan. Jahrbücher Bd. XXXVI. (1905) 389—442).

mint az alsó oldalon. E collenchyma a főér alatt igen erősen fejlődött ki és közvetlenül csatlakozik a vastag hypodermához. A főér felett már jóval kisebb terjedelmű. E collenchymát vékony falú parenchyma csatolja a főérhez, a mely parenchyma chlorophyll nélküli s különösen a főér alatt jól fejlődött ki és nagy kiemelkedést okoz a levél fonákán. A főér két oldalán e parenchyma jóval nagyobb sejtekből áll, mint felül és alul a collenchyma felé.

A *C. leucanthán* a sarkain vastagodott sejtű collenchyma már alig található meg, helyét egyenletesen vastag falú sejtek szövete foglalja el nehány sejtsorban. A nyalábot körülvevő parenchyma nagyüregű sejtekből áll, sok sejtközti járata van, de oly kis terjedelmű, hogy a levél fonákán az ér alatt nem jelentkezik semmi jelentősebb kiemelkedés.

Úgyszintén kis mértékű a collenchyma kiterjedése a *C. transsilvanica* levelének főere alatt is, de a parenchyma olyan terjedelmű, hogy a levél fonákán a főér erősen kiemelkedik.

A *C. laevigatán* a főér alatt a collenchyma sejtjei sarkos vastagodásúak, míg a főér fölött inkább egyenletesen vastag falú sejtekből álló szövetet találunk, a melyek a főér szélességénél keskenyebbek és az alsó felen parenchyma nélkül, felül pedig parenchymával csatlakoznak a főérhez, a levél színe és fonáka felé pedig az élesen megkülönböztethető hypodermáig érnek. A hypoderma terjedelme a főér szélességének felel meg.

A nyalábok végső elágazásaiban a tracheidákat tág üregű és igen vékony falú sejtek kisérik. Ezen hosszú sejtek körül szintén tág üregű, de rövidebb sejteket találunk, amelyekben azonban még hiányzanak a chloroplastok és csak ezek után következnek az asszimiláló sejtek.

A *C. transsilvanicán* az erek ilyen végső elágazását képező és a mesophyll közepe táján elhelyezett nyaláboktól vékony falu parenchymás, majd az epidermis felé collenchymássá váló sejtsorok indulnak a levéllemez epidermiséhez, a melyek e nyalábokat mintegy felfüggesztve tartják. Közvetlenül a levél szélén levő oldalereknél azonban sohasem látjuk e sejtsorokat. E sejtsorok szerepe valószínűleg mechanikai és mintegy utolsó maradványát képezik a főér körül található kiterjedt parenchymának és collenchymának.

Reinke[1] arra figyelmeztet, hogy a *C. procera* levélfogacskáiba egy finom nyaláb lép be, a mely azután ott parenchymás sejtcsoportban végződik és minden ilyen nyalábvégződés felett nehány levegőnyilást találunk. A *C. procerát* nem vizsgálhattam, de a vizsgált fajokon azt találtam, hogy a levélfogacskába valóban belép a nyaláb egy ága, és ezt valóban parenchymás sejtek kisérik; a nyaláb itt elágazik, végső legfinomabb

[1] Reinke: Sekretionsorgane; in Pringsheim Jahrbücher für wiss. Botanik. Bd. X. 1876. 151. old.

ága a levélfogacska széléig hatol, ott parenchymában végződik, e parenchyma fölött azonban sohasem találhatunk levegőnyílásokat. Az erezetet nem levegőnyílások, hanem mirigyszőrök kísérik. Legélénkebben figyelhetők meg a mondottak a *C. transsilvanica* levelének fogacskáiban.

A levélnyél. A levél lemeze és nyele nem különül el egy meghatározott ponton, hanem a lemez az egyes fajok szerint többé-kevésbbé végig fut a nyélen, úgy hogy ez tulajdonképpen nem is levélnyél, hanem a levél főere, minélfogva a *Cephalariák* levelei tulajdonképpen nem nyeles, hanem űlő levelek. Világosan bizonyítja ezt az a két tény is, hogy a *Dipsacus*-félék egyes génuszain tökéletes űlő levelekkel találkozunk, pl. *Dipsacus*, továbbá az, hogy a *Cephalariák* egyes fajai is többé-kevésbbé átmenetet mutatnak az űlő levelekhez.

A csiranövényen az első megjelenő lomblevelek különben az egész családnál nyelesek, csak a későbbiek fejlődnek űlő levelekké.

A *C. transsilvanica* levélnyelének cuticulája vastagabb, mint a levéllemezé, a nyél alsó oldalán az epidermis külső falának és a cuticulának együttes vastagsága 11 μ, felül 6·6 μ. Érdekes azonban, hogy a dorsalis oldalon az epidermis belső tangentialis fala egymaga vastagabb, mint a külső tangentialis fal és a cuticula együttvéve, t. i. 8·8 μ, míg a ventralis oldalon e két méret egymással megegyező.

A cuticulán egyes vastagodott léczeket, tarajokat lehet megfigyelni. Az epidermis sejtjeinek oldalsó falai vékonyak. Az epidermis alatt a levélnyél oldalain igen vastag falú collenchymás sejtsor, hypoderma fordul elő, mely azonban a szájnyílás alatt mindig megszakad, és így nem zárja el a belsőbb szöveteket a levegőtől. A levélnyél fonákának gerinczén az epidermis sejtjei igen magasak és közülök sok trichoma emelkedik ki. Az epidermis alatt a levél gerinczén is egy kiterjedt collenchyma következik, a mely mélyen benyomul a főér szöveteibe, oldalfelé pedig addig tart, a hol a levélnyél két oldalán a levéllemez lefutásából ide benyomuló 2—3 sejtsorú, pallisádszerű asszimiláló szövet kezdődik. Innen kezdve e collenchyma egy sejtréteg vastagságú hypodermává lesz. Ezen hypoderma is csak addig tart, a míg a levéllemez lefutása a nyélből kihajlik. E levéllemez lefutó részének epidermise alatt már nyoma sincs a hypodermának. Ismét megtaláljuk azonban a collenchymát több sejtsor terjedelemben a levélnyél nyalábjai fölött a felső oldalon. A levélnyél alapszövete tehát köröskörül hypoderma, ezenfelül kétoldalt asszimiláló szövet, felül és alul pedig egy kiterjedtebb collenchyma. A *C. transsilvanica* levélnyelében feltünő szöveti jellegnek tartható, hogy az alapszövet parenchymájának közepe táján a sejtek szétszakadoznak, a levélnyél csöves. Ezen nagy üregben minden esetben találunk néhány nagy buzogányfő alakú calciumoxolát kristálycsoportot.

A levélnyélben három nyaláb fut végig. Itt kell megjegyeznünk, hogy a levélnyél nyalábjainak száma nem bir fontossággal és nem jellemző az egyes fajokra. Egy fajon belül is több-

2. ábra. A *C. transsilvanica* levélnyelének km.-e. *chs* = chlorophyllos sejtek, *hy* = hypoderma, *ij* = sejtközti járat, *k* = kollenchyma, *l* = a levéllemeznek a levélnyélen lefutó szegélye, *st* = levegőnyilás, *sz* = egysejtű szőr.

ször található a meghatározott számú nagy nyalábokon kivül még néhány kisebb nyaláb, a melyek amazoknak az elágazásai, és a melyek azután mindenestül belefutnak a félbeszárnyalt levél valamely sallangjába. A nyalábok vasalis részében km.-ben a faedények legyező alakú sorokat képeznek. A levél csúcsán álló

levélsallangba belefut mind a három nyaláb, tehát azon levélsallang főerének szerkezete teljesen megegyezik a levélnyél szerkezetével, sőt még a levélnyélre annyira jellemző nagy központi üreg is megtalálható benne. E levélsallang csúcsa felé azonban az oldalsó nyalábok lassan elágaznak, csupán a középső nyaláb marad meg és oldalágaik végső részei anasztomizálódnak a középső nyaláb végső ágaival.

A levélnyél különben már igen fiatal korban válik csövessé, elpusztul parenchymája és a levélnyél csöve már ilyen korban is tartalmaz buzogányfő alakú calciumoxalát kristályokat.

A *C. transsilvanica* levélnyelének histologiájától némileg elüt a *C. leucanthäé*. Cuticuláján parallel vastagodási vonalak figyelhetők meg. E faj levélnyelének alsó gerinczén sohasem találtam trichomákat. Ellentétben a *C. transsilvanicával* e faj levélnyelének bélszövete teljesen ép. Továbbá míg a *C. transsilvanica* levélnyele parenchymájának sejtjei között mindig intercellularisok vannak, addig e faj parenchymájának sejtjei közvetlenül csatlakoznak egymáshoz és sarkaik kissé meg vannak vastagodva. A levélnyélben levő nyalábok száma a *C. leucanthán* is három.

A *C. laevigata* levélnyelében feltünő histologiai jelenség, hogy asszimiláló szövete igen kevéssé van kifejlődve. Sejtjei egy-két sort alkotnak és nem oly hosszúak, pallisádszerűek, mint az előbbi fajokon, hanem egészen parenchyma jellegű, vagyis a levéllemez pallisád-szövete nem fut le a levélnyélen. A levél lemezének alapjából két collenchyma-borda fut le a levélnyél felső oldalán.

A collenchyma-bordák melletti szögletben, úgy egymástól, mint a többi asszimiláló szövetektől elkülönítve km.-ben két kis chlorophyll tartalmú sejtcsoportot találunk.

E faj levélnyelében öt edénynyaláb fut végig. Ezen öt nyaláb a levélnyél minden pontján megtalálható, de rajtuk kívül helyenkint még a collenchyma-bordák alatt egy-egy kisebb nyalábot is megkülönböztethetünk. A nyalábok szorosan feküsznek egymás mellett és majdnem egészen összefüggő félkört alkotnak, csupán egy-két nagy parenchymás sejt választja el őket egymástól. Az alapszövet egészen tömör marad, nem pusztul el.

A *C. alpina* levélnyelének szerkezete a többi fajokétól egészen eltérő. Először is nem lehet megkülönböztetnünk a hypodermát, mivel a levélnyélnek a nyalábokon kívül eső szövetei egészen összefüggő vastag collenchymás gyűrüt alkotnak. Ezen nagy kiterjedésű mechanikai szövet adja meg e faj levélnyelének legfőbb histologiai jellegét. A collenchyma ilyen nagy kiterjedésének következménye tehát az, hogy az asszimiláló szövetet a levélnyélben csak egymástól egészen elszigetelt pontokon elhelyezett néhány sejtből álló chlorophyll tartalmú sejtcsoport képviseli.

A levéllemez igen széles szegélyben fut végig a levélnyélen és mintegy pótolja annak asszimiláló szövetben való szegénységét. A levélnyél keresztmetszetében három nagy nyalábot találunk, melyek fölött a collenchyma három erős bordát alkot. A hol e bordák egymással érintkeznek, ott van elhelyezve az említett csekély asszimiláló szövet. A collenchymabordák belsőbb sejtjei fokozatosan vékonyabb falúak, mint a külsők. Az a kevés levegőnyílás, melyet a levélnyél epidermisén találunk, részint az említett asszimiláló foltocska fölött van, részint pedig az alattuk levő sejtek nem collenchymásak, hanem vékony falú sejtsor vezet a levegőnyilásoktól a collenchymán át a levélnyél czentruma felé. Feltünő, hogy a levélnyél középső nyalábja kisebb, mint a két oldalsó nyaláb. E körülmény, továbbá az, hogy az oldalsó nyalábokat egy-egy parenchymatikus sejtréteg ketté osztja, és a fölöttük elhelyezett collenchymaborda szintén kettős szerkezetet mutat, arra enged következtetni, hogy az oldalsó nyalábok két-két nyalábból keletkeztek, vagyis eredetileg öt nyaláb futott végig a levélnyélben.

A *C. alpina* levélnyelében az eddigi fajokkal ellentétben az egész bélparenchyma elpusztul és helyén csak egy calciumoxalát buzogányokat tartalmazó cső marad.

A fellevelek. Tulajdonképen kétféle fellevélről kellene beszélnünk. A virágzat alapját körülvevő sterilis fellevelek hónaljában nincsenek virágok.

Ezek a *Cephalariákon* színtelenek, szárazak, de igen gyakori az is, hogy hasonlóképen az asszimiláló levelekhez, vagy a *Scabiosa* rokonsági köréhez tartozó génuszok felleveleihez szintén megzöldülnek. A fertilis fellevélnek, a bracteának, vagyis a virágok előleveleinek hónaljában virágok vannak. Van Tieghem[1] legutóbb megjelent dolgozatában reámutat annak a ténynek rendszertani jelentőségére, hogy a *Cephalariák* kis fejecskéi alatt levő bracteák nem rövidebbek, mint az egyes virágok alatt levő bracteák, mig a *Dipsacaceák* összes többi génuszainál — a hol egyáltalán van bractea — rövidebbek. A *Cephalariák*-on mindkétféle fellevél szintelen, száraz, pelyvanemű, széleik száraz szőröktől érdesek, csúcsuk hegyes, külső oldaluk apró trichomáktól érdes. A kétféle fellevél belső szerkezetre nézve is tökéletesen megegyező.

A *C. transsilvanica* bracteáin kétféle szőrözetet találunk, egysejtű fedőszőröket és több sejtből álló mirigyszőröket. A fedőszőrök ismét kétfélék. A bractea szélein igen hosszú fedőszőrök ülnek, a melyek egészen megegyeznek a lomblevelek fedőszőreivel. Ezeken kívül még rövid fedőszőröket is találunk, a melyek ezen hosszabb és vastagabb falúak között, továbbá igen sűrüen a bractea külső oldalán foglalnak helyet. A mirigyszőrök

[1] Van Tieghem, Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles. Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait)

ugyancsak így vannak elhelyezve. Alakjuk megegyezik a lomblevelekéivel.

Az epidermis sejtjei hullámos falúak. A braecteák epidermisén szájnyílásokat csak igen ritkán találtam. Az epidermis sejtjei vékony falúak és átmetszetben majdnem szabályosan négyszögűek. Az epidermis alatt egy oly sejtsort találunk, a melynek majdnem minden sejtje magános kristályokat tartalmaz. Ezek a magános kristályok eléggé jellemzőek a bracteára, mivel ilyenek a bracteán kivül még csak az involucellumban és a termőlevelek falában fordulnak elő, a melyek elvégre is szintén homolog szervek a fellevelekkel. E kristályokat tartalmazó szövet csak a bractea főere körül válik több sejtsorúvá.

A bractea legbelsőbb szövetét egy sclereidákból álló rendkívül vastagfalú, szűk sejtüregű szövet képezi. A bractea szélei felé e szövet igen csekély vastagságú lesz, sőt egy sejtsorúvá válik, úgy hogy kisebb vastagságú szövetet képez, mint a két oldal epidermise közül bármelyik.

A *C. leucantha* bracteájának fedőszőrei megegyeznek az előbbi fajéival, mirigyszőrei pedig hasonlók a lomblevelek mirigyszőreihez, de valamivel több sejtemeletből állanak. A kristálytartó szövet e fajon több sejtrétegű és csak a bractea szélei felé válik egy sejtsorúvá. Érdekes, hogy míg az előző faj kristálytartó szövetében csak magános kristályokat találunk, e faj bracteái külső oldalának epidermise alatt szintén csak ilyen magános kristályokat, belső oldalának epidermise alatt azonban buzogány alakú kristályokat is találunk.

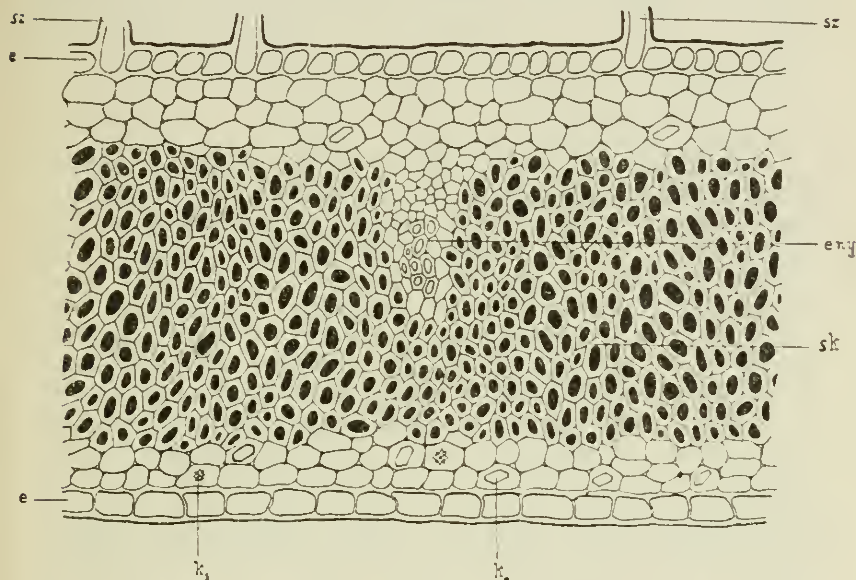
Meg kell itt említenem, hogy Vesque[1] a *Cephalariáknak* egyedül csak az involucellumában állapit meg kristályokat és nem emliti, hogy egyes kristályok-e azok, vagy kristálycsoportok.

A *C. leucantha* bracteája sclereida szövetének vastagsága jóval nagyobb, mint a *C. transsilvanicáé.* A három nyaláb a bractea külső oldala felé közvetlenül érintkezik az epidermis alatt levő kristálytartó szövettel, míg a belső oldal felé a nyalábok és e szövet közé egy vastag stereoma van beékelve.

A *C. laevigata* bracteájának szőrei megkülönböztetik e bracteát minden más fajétől. Az egysejtű szőrök éppen úgy rövidebbek és hosszabbak, mint az előző faj bracteáin. Különböznek azonban e szőrök e faj lombleveleinek fedőszőreitől; ugyanis míg azok simák, ezek ráspolyszerűen érdesek. Nagyon nagy a változatosság e faj bracteájának mirigyszőreiben. Leggyakrabban előforduló alak itt is a nyeles gömb, de ezenkívűl még mintegy négyféle alakot sikerült megfigyelnem, a melyek a másik három fajon nem fordulnak elő. A bractea csúcsa felé a sclereidákból álló szövet már hiányzik és itt a bractea csak a két epidermisből és a köztük levő néhány parenchymás sejtből áll.

[1] Vesque, Caractères des principales familles gamopetals tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. des Sciences Naturelles. Sér. 7. T. I. 1885. 207 old.

A *C. alpina* bractéáinak egysejtű szőrei háromfélék. Vannak egészen rövid, csak kissé kiemelkedő szőrök, a melyek a bractea egész külső oldalát boritják. Vannak ezeken kivül, mint az előző fajokon is, ezeknél hosszabb szőrök, a melyek különösen a bractea szélén, továbbá külső oldalának alsóbb részein találhatók. A harmadik csoportba sorolhatók azok a fedőszőrök, a melyek a bractea csúcsi részét fedik igen sűrüen. Ezeket hosszúságukon kivül az is megkülönbözteti az előzőktől és a másik három faj bracteáinak szőreitől, hogy alapjuk körül az



3. ábra. A *C. transsilvanica* bracteájának km.-e. *e* = epidermis, *eny* = edénynyaláb, *k* = calciumoxalát kristályok, *sk* = sklerenchyma, *sz* = szőrök alapi sejtjei.

epidermis szomszédos sejtjei sugaras elhelyeződésűek és kiemelkedők. E faj bracteáinak kristálytartó szövetében buzogányfej alakú kristálycsoportok vannak, de csak a bractea alsóbb részeiben találjuk őket.

A szár. *a) A hypocotyl szár.* A *C. transsilvanica* hypocotyl szárának epidermisén sem levegőnyilásokat, sem trichomákat nem találtam. A trichomák helyett azonban kevéssé kiemelkedő papillákat találhatunk, de igen kevés számban. Az elsődleges kéreg legkülső sejtsorának sejtjei kissé gömbölyűek, egyenletesen vastagodott falúak. Az endodermis sejtjei 4—6 szögletűek, radialis falaikon a Caspary-féle pontokkal. A hypocotyl szárban két nyalábot találunk, a melyekbe a sziklevélből belépő nyalábok beleolvadnak.

b) Az *epicotyl szár.* A *C. transsilvanica* szárának fiatalabb részei ritkás szőröktől érdesek. A virágzati kocsányon hiányzanak a szőrök, a szár idősebb részeiről pedig lekopnak. Idősebb szártagokon külső bordázat nem figyelhető meg, de a virágzati kocsányok mindig finoman bordázottak.

A *C. leucantha* szárának felülete fényes, bőrnemű, csak igen ritkán találunk rajta szőröket. A szár idősebb szártagjai gyöngén, a virágzati kocsány erősen bordázott. A szár tömör, legidősebb részei sem csövesek.

A *C. laevigata* szára hasonló a *C. leucantháéhoz* és szintén tömör. A *C. alpina* szára igen erősen bordázott és sűrű, rövid szőrzettel van fedve. A szár bele egészen elpusztul és az egész szár csőszerű. A virágzati kocsány szintén csöves.

A *C. transsilvanica* szárának legidősebb internodiumairól lefoszlik az epidermis és paraszövet alakul.

Az epidermis sejtjei felületi nézetben többnyire egyenes falakkal határolt szabálytalan sokszög alakúak. Az epidermisen eléggé sűrüen vannak levegőnyilások. Egysejtű fedőszőrei igen ritkák és inkább csak a fiatalabb szártagokon találhatók, mivel idősebb részeken letöredeznek és csak az alapjaik körül rózsaszerűen elrendezett sejteket lehet megfigyelni. A szájnyilásokat körülvevő három sejt együttesen egy hosszúkás sejtcsoportot alkot és valószinűleg a zárósejtek és az őket körülvevő sejtek anyasejtjének alakját mutatják. Mirigyszőrök a szár epidermisén nincsenek.

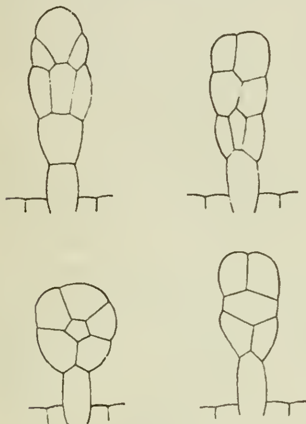
Keresztmetszetben az epidermis négyszögű, vagy kerekded sejtekből áll. Az epidermis sejtek külső tangentiális falainak vastagsága megegyezik a levél epidermise külső falának vastagságával. Az epidermis sejtjeinek radialis falai igen vékonyak. Az epidermis alatt collenchyma-gyűrüt, hypodermát találunk. Ezen collenchyma-gyűrü a szár igen fiatal részén, a legfelső levélpár alatt egysejtrétegű. Ezen egysejtrétegű gyűrüben találunk több pontot, a hol az egysejtrétegű gyűrü több sejtsorú collenchymabordának ad helyet. E collenchymaborda áttör az alatta levő asszimiláló szöveten és az epidermist összeköti a nyalábhüvelylyel. Megállapitható, hogy e bordák mindig a nyalábok fölött feküsznek.

A virágzati kocsányt képező internodium kivételével minden szártagban négy ily bordát találunk az átellenesen váltakozó levelek helyzetének megfelelőleg. A virágzati kocsányt képező utolsó szártagban négynél több ilyen borda is van, a mi a gallérlevelek helyzetével áll kapcsolatban. Viszont az első internodiumban az első levélpár alatt csak két ilyen bordát találunk, mivel itt még csak két levél nyalábja lép a szárba.

Idősebb száron, a melyen ugyan még megvan az epidermis, de már megkezdődött a paraképződés, az epidermis alatt egy kiterjedt collenchymaszövet foglal helyet. Ennek sejtjei csak szögleteiken vastagodottak, szabálytalan alakú lapos sejtek, a melyek az alattuk képződő para által egészen összenyomatnak.

A hypodermán belül a fiatal szártagokban az elsődleges kéreg egy része mint asszimíláló chlorophyllos szövet szerepel. Ennek külsőbb sejtjei eliptikus alakúak, belsőbb sejtjei gömbölydedek vagy hatszögesek. Idősebb szártagokban, ezen asszimiláló sejtek között szintelen chlorophyll nélküli sejteket is találunk. Igen idős szártagokban már teljesen hiányzik az asszimiláló szövet.

Az endodermis sejtjei fiatalabb szártagokban hatszögletűek, idősebbekben négyszögletesen laposak. Nagyobb mértékű parásodás mellett az endodermis már nem különböztethető meg és így vizsgálataim megerősítik Vesque[1] adatait, a ki a *Cepha-*



4. ábra. A *C. laevigata* bracteája mirigyszőreinek néhány alakja.

5. ábra. A *C. transsilvanica* szárának belében alakuló intumescentia.

lariákra vonatkozólag szintén azt találta, hogy a para a lágyháncs és az elsődleges kéreg közt kezd kialakulni. Solereder[2] Grignon és Van Tieghem nyomán megállapitja, hogy a *Dipsacus silvestris* és *D. fullonum* szárának pericyclusában egyes nagy tömlő alakú váladéktartó sejteket találhatunk. A pericyclus ezen nagy sejtjeit a *Cephalariáknál* is megtaláltam, váladékát azonban nem sikerült bennük kimutatnom.

A nyaláb háncselemeiben igen gyakran találunk calciumoxalát buzogányfej alakú kristálycsoportokat. A fa elemeinek vastagodása igen változatos, igy megfigyelhető spirális, gyűrüs, hálózatos és a mi a *Dipsacaceáknál* eddig még csak a *Succisára* és *Knautiára* volt kimutatva, a radialis falakon vermes vastagodást is találunk. A faparenchymán és farostokon a gödörkés vastagodás a közönséges.

[1] Vesque: Vergleichende Anatomie der Rinde.
[2] Solereder: Handbuch der syst. Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart, 1889.

A szár alapszövete sokszögű parenchyma, melyben igen sok a buzogányfej alakú kristálycsoport. A bél csak a fiatal szártagokat tölti ki teljesen, az idősebb szártagokban szétszakadozik. Mindenesetre feltünő dolog, hogy a *C. transsilvanica* szárának idősebb szártagjaiban sajátságos alakú sejteket találunk, a melyek a bélhüvelyből benyúlnak, belógnak a szár csövébe, vagyis a bélben intumescentia alakul. Ezen helyeken a bél belsőbb sejtjei mindenféle szabálytalan alakúak, nem sokszögűek, igen tömören állanak egymás mellett. Ily helyeken a bélben a bélsejtek valószínűleg regenerálódva gyors és szabálytalan osztódásukkal hozzák létre e szabálytalan alakú sejteket, a melyek azután helyenként egészen elzárják a szár csövét. E sejtek igen élénk callózreakciot mutatnak. Meg kell jegyeznem, hogy csak a *C. transsilvanicán* és csak igen idős szártagban találtam őket.

Hasonló intumescentiát a szár más szöveteiben is találtam. Ugyanis a *C. transsilvanica* idősebb nodusaiban, a hol a szár elágazik, az elsődleges kéreg gyakran meghasad és a támadt hasadékot azután egy megalakuló callus-szövet, intumescentia tömi el. Helyenkint e callus oly erővel fejlődik, hogy az elsődleges kéreg megmaradt részeit is összenyomja, összeroncsolja és egészen az epidermisig hatol.

A szár nodusaiban természetesen béldiaphragmát találunk. E diaphragmát vastagfalú és fásodott sejtek képezik, a melyeknek kifejlődése fajonkint jellemző. Így a *C. transsilvanicán* e diaphragma fásodott, egyenletesen vastagodott falú sejtekből áll, a melyek boltozatosan ívelik át a szár csövét és csatlakoznak a bélhüvelyhez. Bennük igen sok buzogányfej alakú kristály van.

A *C. leucantha* szárán felületi nézetben az epidermis szabálytalan sokszögű sejtekből áll, a melyeknek radiális falai gyöngyfűzérszerűleg vastagodottak. A levegőnyílásokat övező sejtek egyik irányban sem nyúlnak meg, míg az epidermis többi sejtjei hosszanti irányban vannak megnyúlva. A levegőnyílások sűrűen fordulnak elő és különösen abban térnek el az előbbi faj szárán levőktől, hogy míg amazokat három sejt veszi körül, emezeket négy, sőt igen gyakran öt sejt is övezi. A levegőnyílások zárósejtjei kissé be vannak sülyedve az epidermisbe, a mi némi xerophyta jellegre vall. A cuticula fényes, az epidermisen szőrképleteket nem találtam. A hypoderma és a colleuchymabordák ezen a fajon is megvannak, azonban míg a *C. transsilvanicán* e collenchyma sejtjei szögleteiken vastagodottak, ú. n. „Ecken-collenchym“, a mint azt Müller C.[1] a *Cephalariák* levélnyelére vonatkozólag nevezi, addig a *C. leucanthán* egyenletesen vastag falú sejtekből áll. Idősebb szártagokban az egysejtrétegű hypodermához tangentialisan összenyomott sejtekből álló sejtsorok

[1] C. Müller, Ein Beitrag zur Kenntniss der Formen des Collenchyms. Ber. D. B. G. VIII.

csatlakoznak, a melyeknek sejtjei szögletein nem vastagodottak, hanem egymástól elválnak és minden sejtszögletnél egy kis apró intercellularis hézag van közöttük.

A szár asszimiláló szövete a *C. leucantha* fiatal szártagjában abban különbözik a *C. transilvanicáétól*, hogy míg annak sejtjei kerekded, vagy eliptikus alakúak, ezen a fajon hosszúkásak, szögletesek, csupán legbelső soruk áll gömbölyded sejtekből. Az elsődleges kéreg ezen asszimiláló szövetében igen sok szögletes alakú és buzogányos kristályokat tartalmazó sejteket találunk. E faj szárában a pericyclus egyes kiváló nagyságú sejtjei igen jól megkülönböztethetők. A másodlagos bélsugarak sejtjei keresztmetszetben szűk sejtüregűek, hosszmetszetben hosszúkásak, megnyúltak, rostalakúak. Mint már Schwendener[1] is kimutatta, a másodlagos bélsugarak a bélhüvelyből indulnak ki sugárirányban a faelemek között, azoktól élesen válnak el és a háncsban vesznek el. A szár bele egészen megmarad, a legidősebb szártagok is tömörek. A *C. leucantha* diaphragmája már nem oly értelemben vett diaphragma, mint a *C. transsilvanicáé*, mivel a bél megmaradó. A diaphragma csupán a bél parenchymájának megvastagodott falú sejtekből álló része. E diaphragma erősen ivelt, az ív szélei a bélhüvelyhez csatlakoznak. Sejtjei igen vastag falúak, rendkívül szűk sejtüreggel, falaikban pedig mély csatornák vannak. E faj diaphragmájában csak kevés kristály van és ezek a kristályok mindig vékonyfalú sejtekben találhatók, a melyek a vastag falúak közül ezáltal erősen kiválnak.

A *C. laevigata* szárának epidermise szintén kopasz. E faj szárának asszimiláló szövetén belül ugyancsak az elsődleges kéreghez tartozó szintelen parenchymát találunk, a mely az előbbi fajokon nincsen meg. Ennek legkülső sejtsorai kissé collenchyma-jellegűek, míg a belsőbbek vékony falúak. Az endodermis sejtjei feltünően tágasak, négyszögletesek. A másodlagos bélsugarak igen világosan különböztethetők meg. A nyalábgyűrün belül szintén vastag bélhüvelyt találunk. Minden egyes nyalábon belül a farész és a bélhüvely között rendkívül vékony falú, parenchymás szövetet találunk, a mely többnyire szétfoszlik és így ezen helyeken üregek támadnak.

A bél egészen tömör. A nodusokban diaphragmát csupán annyiban lehet megkülönböztetni, hogy itt a bélszövet sejtjei kissé apróbbak, vastagabb falúak, gödörkés vastagodásúak. Mint az egész szárban, úgy a diaphragmában sincs kristály, míg a többi fajokon tömve van velük a diaphragma.

A *C. alpina* szárának levegőnyílásai egészen eltérnek a *Crucifera*-tipustól, mindig 5—7 sejt övezi őket. A levegőnyílások zárósejtjei kissé kiemelkedők. A cuticulán gyenge hossz-

[1] Schwendener, Das mechanische Princip in anat. Bau der Monocotylen. Leipzig, 1874. 151. old.

irányú csíkoltságot találunk. Gyakoriak az egysejtű fedőszőrök, a melyek alapját az epidermis rózsaszerűen kiemelkedő sejtjei veszik körül. Az elsődleges kéregnek a hypodermán belül fekvő része sajátos vastagodást mutat. Ugyanis a sejtek egyes falai normális vastagodásuak, más falai rendkívül vastagok és így egy sejtet részint vastag, részint vékony falak öveznek. A sejtek közt sok a sejtközti járat s különösen azon sejtfalak igen vastagok, a melyek mellett ilyen járatok vannak. A collenchyma bordákat ennek a fajnak a szárában is megtaláljuk. A kristályok mindig a többi sejtektől eltérő alakú heterocystákban vannak. Ha a heterocysta közvetlenül a hypoderma alatt a kéreg legkülső sejtsorai között foglal helyet, a heterocysta fölött hiányzik a hypoderma egy sejtje, s így közte és a hypoderma között egy sejtközti üreget találunk.

Az endodermis kiválóan nagy sejtekből áll, a melyeknek radialis falai az idősebb szártagokban parásodást mutatnak. Az előbbi fajnál emlitett nyaláb alatti üreg a *C. alpina* szárában is megvan és ebben az üregben még a faedények elpusztult elemei is megtalálhatók. Ezek az üregek nemcsak idősebb szártagokban, hanem már a legutolsó, legfiatalabb szártagban, a virágzati kocsányban is megfigyelhetők. A bélhüvelyben szintén keletkeznek ilyen kisebb területű üregek. E faj szára is csöves, még az igen fiatal szártagok is.

Az előbbi fajok szárán külső bordázatot alig észlelhettünk, a *C. alpina* szára azonban igen erősen bordázott. E bordák alatt a nyalábgyűrü egyes pontjai erősen kiöblösödnek és így a nyalábgyűrü keresztmetszete nem köralakú, hanem hullámos zárt görbét alkot. A bélben igen kevés kristályt találunk, a melyek a többi sejteknél kisebb sejtekben vannak elhelyezve.

Az elsődleges vastagodású gyökér. Az elsődleges vastagodású gyökér szöveteit a *C. transsilvanica* csiranövényen figyeltem meg. Ezzel a tárgygyal már Flahault[1] is foglalkozott, ki a *Cephalaria ambrosoides* radiculáját vizsgálta. Már Flahault is reámutat, hogy a gyökér fejlődésénél olyan nagy fokú szabálytalanságok fordulnak elő, a melyek az egyes szövetek elkülönitését igen megnehezitik. A gyökér csúcsán a meristemák nem határolódnak el élesen a kifejlett szövettől. Igen valószinűnek látszik, hogy a gyökér többi szöveteinek meristemája nem közös a kalyptrogen meristemával. A kalyptra legkülső és a tengelyi részekben fekvő sejtjei igen tágasak, bennük nagy keményítőszemeket találunk, noha az egész radiculában és az egész csira más részeiben sem fordul elő soha keményítő. E keményítőszemeket, melyeket Flahault még nem említ meg, a Nemecz-féle statikai szervnek kell tekintenünk. A kalyptra legkülső és már elhalt, lehasadozó sejtjeiben nincs keményitő.

[1] Flahault: Recherches sur l'acroissement terminal de la racine chez les Phanerogames. Annales des Sciences Naturelles. Série VI. Tome IV.

Az epidermis és a kéreg között igen gyenge a határ, különösen azért, mint Flahault is megjegyzi, mivel az epidermis egyes sejtjei tangentialis falakkal is osztódnak és így helyenként megkétszereződnek.

A gyökércsúcs meristemái közt levő ezen bizonytalan differentiálódást jellemzi Eriksson[1], a ki a *Dipsacus*-féléket két oly típus közé helyezi, a melyeknek egyikében három meristema van, pleroma, periblema és dermokalyptrogen, a másik típusban pedig csak pleroma és még egy másik réteg, mely együtt hozza létre a kérget, epidermist és a gyökérsüveget.

A mily kevéssé differentiálódik a kéreg a csúcson a kalyptrától, az oldalakon az epidermistől, éppen oly kevéssé különül maga is rétegekké. Flahault az általa vizsgált dicotyl gyökereknél három réteget különböztet meg a kéregben, melyeket ő a *C. ambrosoidesnél* már alig különböztethetett meg, a *C. transsilvanicán* pedig egyáltalán nem tudtam elválasztani. A kéregnek ezen kevéssé differentiált voltát önmagában és a kalyptrával, meg az epidermissel szemben Flahault fontos rendszertani jellegnek tekinti. Annyi valószínűnek látszik, hogy a csúcson a kéreg nem egy sejtsorból áll.

Ha a csira gyökerének a csúcstól kissé távolabb eső részeiből készitünk keresztmetszetet, az exodermist elég világosan megkülönböztethetjük a kéreg belsőbb sejtsoraitól, mivel sejtjei radialis irányban kissé megnyúlnak és sugaras falaik sárgásak, a melyeken sikerült ammoniákos gentiana és sósavval gyenge ibolyás para-reakciot kimutatnom. A kéreg belsőbb sejtjeinek minden szögletén apró kis sejtközi üregeket találtam. Az endodermis szintén eléggé élesen válik ki. Sejtjei éppen úgy parásodást mutattak, mint az exodermiséi.

A nyaláb diarch. A két fanyaláb elemei nem érintkeznek ugyan a központban, de rendkívül közel állanak egymáshoz, jóval közelebb, mint Van Tieghem és Douliot[2] egyik dolgozatukban közölt ábrán a *Dipsacus laciniatuson* megrajzolták, mert alig egy-két sejt választja el őket. A másodlagos vastagodású gyökérben azután e néhány bélsejt is eltünik, igy azután a *Cephalariák* gyökerében fejlődésük egy szakában sincs kiterjedtebb bél.

Van Tieghem és Douliot emlitett dolgozatukban a *C. pilosán* a gyökérágak fejlődését is megfigyelve megjegyzik, hogy a fejlődés meginditásához a pericyclus nyolcz sejtnyi íve, mint mondják, a rhizogén-ív járul. E sejtek oldalfalakkal csakhamar három sejtsorrá oszlanak, a melyeket az endodermis hat-

[1] Eriksson: Ueber Urmeristem der Dikotylenwurzeln. Pringsheim, Jahrb. für wiss. Botanik, 1878. 428 old.

[2] Van Tieghem et Douliot: Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes dans les plantes vasculaires. Annal. des Sciences Naturelles. Sér. VII. Tome VIII. Planche XIX., fig. 293.

hét sejtje takar. Ugyanezen szerzők említik, hogy a gyökérágaknak négy sorban való elhelyezését Clos is megfigyelte. Ezen vizsgálatok eredményét magam is megerősíthetem a *C. transsilvanicára* vonatkozólag.

II. Reproduktiv szervek.

A virág részeinek szöveteit két fajon, a *C. leucanthán* és a *C. transsilvanicán* tanulmányoztam. A vizsgálat fősúlyát azonban a *C. leucanthára* fektettem, azért a másik fajra csak a két faj közt levő anatomiai különbségeknél fogok utalni.

Involucellum. Bár az involucellum mint fellevélképlet nem reproduktiv szerv, mégis ezen a helyen kell azt tárgyalnom, mivel azokkal a legszorosabb vonatkozásban áll.

Az involucellum belső felülete a termő aljával forr egybe, külső felülete a kocsánykára fut le. Van Tieghem[1] reámutat az involucellum fontos rendszertani jelentőségére. Szerinte a *Cephalariák* involucellumát az összes többi fajokétól megkülönbözteti az, hogy fogazott, 8 foga és 8 ere van és nincs gallérkája. A génuszon belül való rendszerezésnél is felhasználható az involucellum. Van Tieghem ugyanis a 8 borda alapján a fajokat is két sectioba sorozza. A mellső, hátsó, meg a két oldalsó borda jobban kiálló és szélesebb, míg a négy közbeeső keskenyebb és símább. Egyes fajokon (*C. tatarica*, *C. alpina*) ezek a bordák a csúcson rövidebb-hosszabb, de egymással körülbelül egyenlő fogakba futnak, míg más fajokon (*C. transsilvanica, C. syriaca*) négy, t. i. a mellső, hátsó és két oldalsó borda hosszabb.

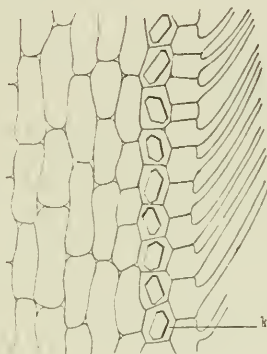
Az involucellum külső felületének epidermise igen alacsony és keskeny sejtekből áll, és alig van az epidermisnek olyan sejtje, a mely mint trichoma nem emelkedne ki. Így az involucellum külső felületét egészen elborítja a szőrözet. Szőrei kétfélék, egysejtű fedőszőrök és többsejtű mirigyszőrök. Az egysejtű fedőszőrök alakja azonban eltér az eddig leírt fedőszőrökétől. Ugyanis e szőrök az involucellum oldalán annak felületével párhuzamosan felfelé görbülnek.

A mirigyszőrök alakja igen változatos, de lényegileg hasonló a vegetativ szerveken talált mirigyszőrökéhez, t. i. egy nyeles gömb, vagy nyeles elipsoid. Az involucellum belső felületének epidermise szintén alacsony, de a virágtengely irányában megnyúlt sejtekből áll. Alsóbb részein teljesen csupasz. Alapi részei egyenletes vastagságúak, de azon magasságban, hol a termő csúcsi részén megkeskenyedik, a hol a csésze helyet foglal a termő csúcsán, az involucellum befelé kiöblösödik és igy teljesen

[1] Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait.)

hozzásímul a termőhöz és a csésze aljához. A mint emlitettem, az involucellum belső felszine csupasz, de csak a leírt kiöblösödésig; ettől felfelé fedőszőröket, de még nagyobb számban mirigyszőröket visel. Az involucellum külső felszínének epidermise alatti sejtsora mint kristálytartó szerepel és egész terjedelmében magános calciumoxalát kristályokat tartalmaz, mint azt Szabó[1] is kimutatta a *Knautiákon.*

A nektáriumok nem az involucellum belső felületének alján vannak elhelyezve, mint azt Bonnier[2] állitja a *Scabiosákra* vonatkozólag. Itt hiába keresünk nektáriumokat, de itt teljesen fölöslegesek is volnának, az itteni elhelyezésük pedig lehetetlen, mivel az involucellum teljesen hozzásímul a termőhöz és ezen-



6. ábra. Szőrök a *C. transsilvanica* invollucellumán, k = kristálytartó sejtréteg.

kívül a sűrű szőrözet is elzárja az idevezető utat. A nektáriumok tényleg megvannak a *Cephalariákon* is, de nem itt, hanem a párta tövén, mint arról később lesz szó.

Az involucellum legbelsőbb szövetét hosszanti irányban megnyúlt sejtek alkotják, az emlitett kiöblösödés szövete azonban szintelen és szabálytalan alakú sejtekből áll, melyekben sok a buzogányfő alakú kristály. (Vesque[3] szerint is.)

A *C. transsilvanica* involucelluma az előbbi fajétól már külső alakjára is eltérő. Az előző fajénál aránylag jóval vastagabb és kiöblösödése nem olyan erős. Igen szorosan simul a termőhöz, úgy hogy szinte azzal egybeforrottnak látszik. Szőrei

[1] Szabó Zoltán: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia-génusz fajain. (Botanikai Közlemények, IX. (1910) 3. füzet.)

[2] Bonnier: Les nectaires. Annal. des Sciences Naturelles 1878. Tome VIII.

[3] Vesque: Caractères des principales familles gamopetals tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. des Sciences Naturelles, Sér. 7. T. I. 1885, 207 old.

megegyeznek az előző fajéival, peremén azonban erős, szálkaszerű egysejtű szőrök vannak.

A csésze. A csésze zöld, húsos, forrt levelű, alacsony. A termő csúcsán van elhelyezve, tehát felülálló. Epidermise igen magas sejtekből áll, a melyeknek falai egészen vékonyak. A csésze sűrűen szőrös, kivált csúcsi részei. Egysejtű szőrei oly tipusúak, minőket az involucellumon láttunk. Mirigyszőrei feltünően nagyok és legsürűbben találhatók a csésze csövén. A csésze szövete isodiametrikus, vagy hosszanti irányban csak kissé megnyúlt sejtekből áll, a melyek közül a külsőbbek chlorophyllt is tartalmaznak. A csészébe a termőből négy nyaláb lép be. A csészében elég gyakoriak a buzogányfej alakú kristályok. A csésze nemcsak a fiatal bimbón, hanem a nyíló virágokon is szorosan hozzásimul a szirom aljához és annak támasztására szolgál. Megjegyzendő, hogy a termés érésekor a csésze nem mindig hull le, hanem még jobban meghúsosodik és néha a már kihullt, teljesen érett termésen is találhatunk csészét.

A *C. transsilvanica* csészéje éppen úgy mint az involucellumnál láttuk, aránylag jóval rövidebb és vaskosabb, mint a *C. leucantháé.* Egysejtü szőrei nem oly sűrűek és rövidebbek, vastagabbak, mint az előbbi fajéi. A csésze peremén erős, vastag, serteszerű szőrök ülnek. Viszont mirigyszőrei sűrűbbek, mint a *C. leucantha* csészéjén. Továbbá mig ama fajon a csésze külső felületén nem találtam mirigyszőrt, e faj csészéjének külső felülete is mirigyes. Némi különbség figyelhető meg a csésze külső és belső felületén levő mirigyszőrök között is, ugyanis a külső felületen levő mirigyszőrök igen rövid nyelűek, vaskosak, míg a belső felület mirigyszőrei hosszúra nyúlt nyelűek és a külsőknél jóval nagyobbak.

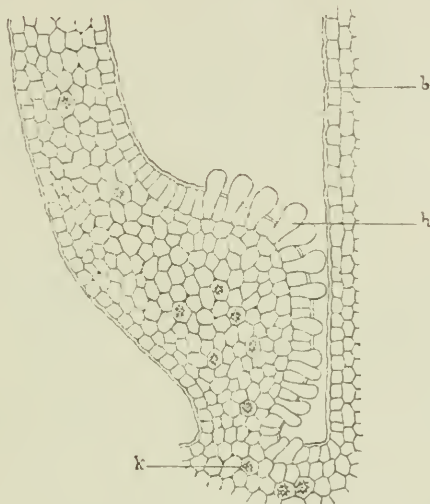
A párta. A párta felsőállású, forrt szirmú; a czimpák száma négy.

A szirom mindkét felülete körülbelül azon magasságig, a hol a porzók reá vannak nőve, papillás felületű, tehát csöve papillás, czimpái simák, a mint azt a *C. tataricán* már Koschewnikow[1] is megfigyelte. A papillák vékony falúak. A szirom külső felületén elég nagy számban találunk olyan sejteket, a melyek mint hosszú, vékony és puha szőrök emelkednek ki. De ezek is csak a szirom felsőbb részein figyelhetők meg, a porzószál odanövésén alul csak igen ritkán fordulnak elő. A szirom belső felületén nem találunk fedőszőrözetet, hanem igen csekély számú mirigyszőrt, a melyek az összes többi szervek mirigyszőreinél kisebbek, alakjuk azonban azokéival egyező. Ugyancsak a szirom epidermisének képletei közt kell megemlítenem, hogy a szirom külső oldalának epidermisén több esetben

[1] Koschewnikow D.: Zur Anatomie der corollinischen Blütenhüllen. Schriften d. Neurussisch. Ges. der Naturf. Bd. VIII. 1882, Odessa. (Ex Just. 1885.)

sikerült levegőnyilásokat is megfigyelnem, a melyek tökéletesen megegyeznek a vegetativ szerveken találtakkal.

Szintén az epidermis képletei közt kell szólanom a nektáriumokról is. Ugyanis éppen úgy, a mint azt Szabó[1] a *Knautiákra* vonatkozólag kimutatta, a párta csövének a legtövén, azon a helyen, a hol a párta belső felülete a bibeszállal érintkezik, a párta gyűrű alakúan felduzzadt tövének epidermise igen magas és hólyagszerűleg kiemelkedő sejtekkel bir. Mig más helyen, alig kevéssel följebb a szirom epidermise egy sejtjének magassága csak 17·6 μ, ezek közt 39·6 μ magas sejtek is fordulnak elő. A friss virág nektáriuma gyönge Trommer-féle



7. ábra. A *C. leucantha* nektáriuma. *b* = bibeszál, *h* = a párta tövének czukrot kiválasztó hólyagalaku sejtjei, *k* = calciumoxalát kristályok.

czukorreakciót mutatott. Kétségkivül ezek a nagy hólyagalakú sejtek képezik tehát a nektáriumot és igy a nektárium nem az involucellumon van elhelyezve, mint azt Bonnier állitotta; s igy tehát a *Cephalariáknál* nem extranuptialisak, hanem nuptialisak.

A szirom belső szöveteire nézve a szirmon két részt kell megkülönböztetnünk. Tövétől azon részletéig, hol a porzószálak reá vannak nőve, hosszanti irányban kissé megnyúlt sejtekből áll, a melyekben igen gyakoriak a buzogányfő-alakú kristályok.

A porzók odanövésétől fölfelé a szirom két epidermisének közét rendkivül lazán álló és nagy intercellularisokkal biró sejtek töltik ki, különösen a sziromczimpákban. E sejtek gömbölyűek

[1] Szabó Zoltán: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia-génusz fajain. (Botanikai Közlemények, IX. (1910) 3. füzet.)

és igen vékony falúak. A szirom minden czimpájába egy-egy edénynyaláb fut be.

A *C. transsilvanica* szirmai szintén papillosusak, de papillái kisebbek, mint az előző fajon. E papillák a czimpáknak is inkább csak a belső oldalán figyelhetők meg, mivel a szirom külső oldalát szőrözet fedi. E szőrök, mint általában e faj minden szervének szőrei rövidebbek, vastagabbak, mint a *C. leucantha* szirmán. E faj szirmának belső oldalán levő mirigyszőrök közt elég gyakoriak a fedőszőrök is.

E faj nektáriumai kissé különböznek az előbbi fajétól. A bibe alja gyűrűként vastagodott, külső sejtjei rendkívül nagyok, szabálytalan sokszög alakúak; a párta szövete velük szemben kissé behorpad, e behorpadás felületén azután az előbbi fajéhoz hasonló hólyag alakú sejteket találunk; e hólyag alakú sejtek azonban kisebbek az előbbi fajéinál. A párta hólyag alakú sejtjei és a bibe tövének nagy sejtjei közt szűk csatorna húzódik, mely mint mézvezető szerepel. E faj nektáriumai igen későn fejlődnek ki, csak a nyíló virágban találhatók kifejlődve, mig a *C. leucantha* nektáriumai jóval a kinyílás előtt készen vannak a bimbóban.

Ugyancsak később jelennek meg e faj szirmában a kristályok is, mert csak a kinyílt virágban figyelhetők meg.

A porzószál valamivel lejebb van a pártára nőve, mint a *C. leucantha* pártáján. A párta csöve és czimpája belső szövete közt nincs olyan éles különbség, mint a *C. leucanthán* láttuk.

A porzókör. A *C. leucantha* porzószálának alsóbb része szintelen, vékony falú sejtekből áll, a melyek négyszögletesek, isodiametrikusak. A porzószál felsőbb részeiben a sejtek már hosszanti irányban megnyúltak. Az epidermis sejtjei és a belsőbb sejtek közt alig észlelhető némi alakbeli különbség. Az epidermis sejtjeinek külső tangentialis fala semmivel sem vastagabb a belsőnél. A porzószálban egy edénynyaláb fut végig nagyon redukált számú és nagyságú nyalábelemmel. A connectivum igen vékony, alig pár sejtsorból álló szövet. Az exothecium a sziromhoz hasonlóan papillás, a papillák alakja, nagysága a szirom papilláival megegyező. A papillák a connectivum felső részein is megfigyelhetők, maga a porzószál azonban már nem papillás. Az endothecium gömbölyded sejtekből áll, a melyeknek falai sűrűen spiralis vastagodást mutatnak. Az endothecium a thecák falában egy sejtrétegű, csak a thecákat két részre osztó falban válik több rétegűvé. E válaszfal igen sok buzogányfej alakú kristályt tartalmaz. A pollenek a virág proterandrikus voltának megfelelően igen korán képződnek (fejlődésüket Mangin[1] figyelte meg a *C. tataricán*). A pollenek alakja fiatal korban tetraederes, később gömbölyű, felületük szemcsés.

[1] Mangin: Observations sur le développement du pollen. Bulletin de la Société Botanique de France. T. XXXVI. (Ex Just. 1889.)

A *C. transsilvanica* porzószálában a sejtek inkább gömbölyűek, mint szögletesek és laza szövetet alkotnak. Az exothecium papillái alacsonyabbak, mint az előző fajon. Kristályokat szintén csak a thecák válaszfala tartalmaz.

A termő. A bibe két osztatú, a bibeszál osztatlan. Van Tieghem[1] e tényt rendszertani jelentőségűnek tekintve, a bibeszál alapján csoportositja a *Dipsacaceák* genusait. A bibeszálat vékonyfalú, négyszögű sejtekből álló epidermis fedi. E sejtek alakja teljesen azonos a párta basalis részének külső felületén levő sejtekkel. Az epidermis felülete sima. A bibe epidermisének egyes sejtjei igen magasak, hasonlóak a párta tövén levő nektárium sejtjeihez. Míg a bibeszál alján az epidermis sejtjeinek hossza úgy aránylik magasságukhoz, mint 22 μ : 22 μ, tehát a sejtek izodiametrikusak, a bibe csúcsán e pollenfogó sejteken az előbbi arány 22:6. A bibeszál belső szövetét keskeny, hosszanti irányban megnyúlt sejtek alkotják, a bibe szövete pedig apró, izodiametrikus, lazán összeálló sejtekből áll.

Guéguen F.[2] a *C. tatarica* bibejének pollenvezető szövetéül tág üregű idioblastákat említ, a melyek tartalmának szerepet tulajdonít a pollentömlő vezetésében. Hasonló szövetet azonban a vizsgált fajok egyikénél sem tudtam találni.

A bibeszálban két nyaláb fut végig. A bibeszál alapi része összeolvad a csésze és párta közös alapi részével. Ezen a helyen, a hol a bibeszál, párta és csésze alapja összeolvad, a parenchyma feltünően sok buzogányfej alakú kristályt tartalmaz.

A magház falát hosszanti irányban megnyúlt sejtekből álló szövet képezi. Az epidermise alatti sejtsor mint kristálytartó szerepel, még pedig magános kristályokat tartalmaz. A magkezdemény csúcsával egy magasságban azonban a magház fala is tartalmaz buzogányfej alakú kristályokat. A magház alapi része egybeolvad az involucellum és a kocsány szöveteivel. A vaczok azonban vastagabb falú sejtjeivel jól megkülönböztethető és tányéralakú. A kocsány közvetlenül a vaczok alatt szintén sok buzogányfej alakú kristályt tartalmaz. A *C. transsilvanica* termőjének falában nyolcz nyaláb fut végig, a melyek körben vannak elhelyezve. E nyalábok körén belül azonban még egy azoknál jóval hatalmasabb nagy nyalábot is találunk. E magányos nagy nyaláb a termő falának mindig a ventralis és mindig azon az oldalán fut végig, a mely a placentát képezi és a funiculuson át a magkezdeménybe vezet. A magkezdeménynek tehát egy külön nyalábja van. A magkezdemény e külön nyalábját eddig a *Dipsacaceák* egy neménél sem említették, csak Van

[1] Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles. Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait.)

[2] Guéguen: Recherches sur le tissu collecteur et conducteur des Phanérogames. Journal de Botanique. Tome XIV. 1900. (Ex Just, Bot. Jahresb.)

Tieghem[1] legújabb dolgozatában van róla szó, noha e dolgozat megjelenése előtt és attól teljesen függetlenül találtam meg, Szabó[2] pedig szintén tőlem függetlenül említi meg a *Knautián*. A termő nyalábjai a csésze és a párta közös alapi részének szövetében gyűrű alakúan egyesülnek és innen a csészébe négy, a pártába négy, a bibébe két edénynyaláb fut.

A magkezdemény csúcsa és a termőfala között kis üreg van. Mint jellemző dolgot kell megemlítenem, hogy a *Cephalariákon*, de Van Tieghem[1] legutolsó dolgozata szerint *Dipsacus*-féléknél általában, vagy mint Szabó[2] a *Knautiákra* kimutatta, az integumentum rendkivül vastag, terjedelmes szövet, a mely a magkezdemény tömegének nagy részét alkotja. A nucellus az embryozsák fejlődésekor teljesen absorbeáltatik. Az embryozsákot az integumentum prismás alakú és a többi sejtek közül nagyságuk által is erősen kiváló sejtekből álló belső epidermise övezi. (Van Tieghem,[1] Szabó [2].) Ugyanezen prismás sejtek veszik körül a mikropylét. A mikropyle természetszerűleg az integumentum terjedelmes volta miatt igen hosszú és nem egyenes, hanem kissé görbült. Az integumentum belső epidermisének néhány sejtje az embryozsák alatt kiemelkedik a többi közül s e kis kiemelkedés fölött foglalnak helyet az embryozsákban az antipodialis sejtek.

A funiculus szövete teljesen megegyezik az integumentuméval. Mint már említettem, a funiculusnak egy külön nyalábja van, nem pedig a termő nyolcz nyalábból álló nyaláb-köréből lép beléje egy nyaláb.

A termés. A termés alkotásához a magház falán kívül még a csésze és az involucellum is hozzájárul. Ugyanis a magot egy barna, bordázatokkal és fogakkal biró külső lefejthető burok borítja. Ez a nyolcz bordájú burok az involucellum. Az involucellum sejtjeinek falai ugyanis a mag érésekor megvastagodnak, a sejtek elhalnak és a termés legkülső burkát képezik, sőt úgyszólván egyedüli védőburkai, mivel a termő fala elroncsolódik, sejtjei a gyorsan fejlődő endospermtól összenyomatnak, szétfoszlanak és csak mint egy elpusztult szövet maradványa, mint egy barna hártya található meg az endospermium és az involucellum között. Az involucellum és a termő elpusztult fala az érett termésen phloroglucinnal és sósavval igen élénk fareakciót mutat. Van Tieghem[1] legújabb dolgozatában sűrüen emlegeti az ovarium conusát, sőt rendszertani fontosságúnak ismeri fel. A beporzás után ugyanis a magház csúcsi része túlemelkedik az involucellum szélén. Ebből származik a magház kúpja. E kúpot a kész termésben ugyan már inkább az endosperm csúcsa

[1] Van Tieghem: Remarques sur les Dipsacacées. Annales des Sciences naturelles. Sér. 9. Tome X. Paris, novembre 1909. (Extrait.)

[2] Szabó Zoltán: Ujabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia génusz fajain. (Botanikai Közlemények, IX. (1910) 3. füzet.

a radiculával képezi, a termésfal csak mint elpusztult szövet takarja be. A *C. transsilvanica* termésén e kúp alig emelkedik túl az involucellum fogain.

Háromnapi csiráztatás után a termés duzzadttá lesz, a száraz és maghoz tapadó involucellum egészen elválik attól, öt napi csiráztatás után pedig már a radicula kezd kinyomulni a mag csúcsán.

Az involucellum bordái kettősek, azaz közvetlenül egymás mellett két borda fut és a kettő közt egy árok fekszik. E bordákban az epidermis alatt következik az involucellum tárgyalásánál említett kristályréteg, a melyen belül a parenchyma fásodott, stereoma szövetté változott és ez alkotja a bordák kiemelkedését. E stereoma szövet jelenlétére már Fischer[1] is reámutatott.

Dolgozatom befejezéseül vizsgálataim főbb eredményeit a következőkben foglalhatom össze.

A Cephalariák leveleinek bifacialis vagy isolateralis volta fajonkint változó. A levélnyél szöveteinek elrendeződése az egyes fajokra jellemző. Az idősebb szártagokban egyéves fajokon is paraszövet képződik. Ugyancsak idős szártagokban a bél elpusztult sejtjei regenerálódhatnak és a szár csöve eltömődik, intumescentia képződik. Hasonló intumescentia a szár más szöveteinek meghasadásánál is alakul. A gyökérben kiterjedtebb belet sohasem találhatunk. A nektárium nem az involucellumon, hanem a párta csövében van. Reámutattam arra, hogy a termőnek nyolcz nyalábján kivül van még egy kilenczedik nyalábja, mely a magkezdeménybe vezet. Végül az embryozsák teljes kialakulásakor a nucellus már egészen felszivódik.

Dolgozatom végén kedves kötelességet teljesítek akkor, midőn dr. Mágócsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár úrnak és dr. Szabó Zoltán egyet. tanársegéd úrnak vizsgálataim közben való legnagyobb jóakaratú támogatásukért őszinte köszönetet mondok.

* Chodat R. et Zollikoffer R., Les trichomes capité du Dipsacus et leurs filaments vibrants; Arch. des sc. phys. et nat. Genéve, T. XXVIII. 1892. (Ex Just.)

Zollikoffer R., Filaments vibrants des poils capités. Arch. des sc. phys. et nat., T. XXVIII. 1892. (Ex Just.)

Buchenau, Über die Blütenentwicklung einiger Dipsaceae, Valerianaceae und Compositen; Bot. Zeit. 1872.

Payer, Organogenie.

Trécul A., La ramification dans les végétaux est-elle partout et toujours acropéte? Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, Tome XCIII. Paris, 1881. (Ex Just.)

[1] Josef Fischer: Beiträge zur Systematik der Dipsaceen. (Sonderabdruck aus den Sitzungsbericht des deutschen nat.-med. Vereines für Böhmen „Lotos". 1906. Nr. 4.

Dr. Hollós László: Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről.

Kecskemét vidékéről 1926 faj meghatározott gomba van gyűjteményemben. Ebből mintegy 300 faj vagy fajváltozat volt új, melyeket többnyire az Annales Musei Nationalis Hungariciben írtam le. A gyűjtött gombák nagy része, csaknem fele, 959 faj, magasabb rendű gombák fejletlen állapota, *Fungi imperfecti*, mely a következőképen oszlik meg:

Ordo I.	*Sphaeropsidales*	726	faj
„ II.	*Melanconiales*	45	„
„ III.	*Hyphales*	188	„
		959	faj

Jelen dolgozatomban a két első rendből azt a Kecskemét vidékén gyűjtött 402 fajt sorolom fel betűrendben, mely hazánkból nem volt közölve, Magyarországra új adatot képez.

Hogy egy ilyen, Magyarországhoz arányítva kicsiny, hozzá még kedvezőtlen gyűjtőterületen, a minő Kecskemét vidéke, oly sok, hazánkból ismeretlen *Fungi imperfecti* került elő, annak főoka, hogy gombáink régebbi kutatói ezeket alig méltatták figyelmökre. Hazslinszky csak elszórtan, itt-ott emlit fel néhány olyat a *Sphaeriaceák* mellett, melyeknek hovatartozóságát biztosnak, vagy valószínűnek hitte. Kalchbrenner, Schulzer már többet rendszeresen fel is soroltak, de még mindig nem képezte kedvencz kutatásuk tárgyát. A legtöbbet tett e téren Bäumler, a kit e gombák különösen érdekeltek s számos fajukat sorolta fel Pozsonymegye és Selmeczbánya vidékének gombái között.

Mivel a Kecskemét vidékén gyűjtött *Fungi imperfecti* közül csakis a Magyarországból ismeretleneket kivántam felsorolni, tekintetbe vettem az összes idevágó irodalmat s kirekesztettem azokat, melyek Bäumler, Bresadola, Bubák, Greschik, Hazslinszky, Kalchbrenner, Moesz, Richter, Saccardo, Schulzer közleményeiben hazánkból ismertetve vannak.

Lehetséges, hogy a felsorolt gombák közül néhány, mindenesetre nagyon kevés már Magyarországból ismeretes, a szétszórt irodalmi adatok összeállitása közben kikerülte figyelmemet.

A Rabenhorst-féle munkának Allescher irta két része (VI., VII. Abt.) czélszerű beosztása és könnyen kezelhetősége miatt a nálunk előfordulható *Fungi imperfecti* meghatározására a legalkalmasabb, ezért ezt használtam és idézem.[1] Csak

[1] Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage. Erster Band. VI. Abteilung. Leipzig, *1901.* — VII. Abteilung, *1903.*

akkor kerestem Saccardo Sylloge Fungorum-ában a gazdanövényen előforduló gomba leírását, ha Allescher munkájában nem lehetett megtalálni.

A jelen dolgozatomban Kecskemét vidékéről felsorolt, hazánkból ismeretlen *Fungi imperfecti* nagy száma mutatja, hogy nálunk még mindig érdemes egyes vidékek gombáit kutatni, még mindig hézagosan ismerjük Magyarország gombaflóráját. A lokális gombaflórák bő sorozatokat szolgáltathatnak ahhoz a lajstromhoz, mely majdan Magyarország gombáit összefoglalja.

Deuteromycetae Sacc. 1899, seu Fungi imperfecti.

Ordo I. **Sphaeropsidales** (Lév. 1845. em. Sacc. 1884) Lindau, 1899.

Amerosporium Speg.

1. *A. aterrimum* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 420. *Rubus caesius* L. levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Körös Csókás), Felső-Nyáregyháza.

Aposphaeria Berkeley.

2. *A. Cladoniae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. .p 385. *Cladonia pyxidata α. neglecta f. lophura* (Ach.) telepén. Kecskemét (Nyir).

Ascochyta Libert.

3. *A. Alkekengi* Massal. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 878. *Physalis Alkekengi* L. elhalt levelein. Kecskemét (Műkert).

4. *A. ampelina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 669. Var. β. *cladogena* Sacc. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Szikra), Nagy-Körös (Mintakert).

5. *A. buxina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 634. *Buxus sempervirens* L. élő levelein. Kecskemét (kertben).

6. *A. Caricis* Lamb. et Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 636. *Carex stenophylla* Wahlenb. levelein. Kecskemét (Szikra).

7. *A. Evonymi* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 643. *Evonymus japonica* Thbg. levelein gyakori. Kecskemét (Műkert).

8. *A. Sorghi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 664. *Sorghum vulgare* Pers. levelein. Kecskemét.

9. *A. tertiuscula* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 651. *Luzula campestris* (L.) DC. levelein. Kecskemét (Nyir).

10. *A. Veronicae* Rostr. Sacc. Syll. Fung XVIII. p. 343. *Veronica spicata* L. fonnyadt levelein. Koháry-Szent-Lőrincz.

Asteroma DC.

11. *A. immaculatum* Grogn. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 465. *Gladiolus candidus* Herb. *cult.* kóróján. Kecskemét (Műkert).

12. *A. Juncaginearum* Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 477. *Triglochin maritimum* L. kóráján. Izsák.

13. *A. tenerrimum* Grogn. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 466. *Iris variegata* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

Botryodiplodia Sacc.

14. *B. Forsythiae* Oud. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 333. *Forsythia viridissima* Lindl. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Camarosporium Schulz.

15. *C. Berkeleyanum* (Lév.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 259. *Ailanthus glandulosa* Desf. száraz ágain. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Mintakert).

16. *C. Calycanthi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 262. *Calycanthus floridus* L. száraz ágacskáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).

17. *C. Caraganae* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 262. *Caragana arborescens* Lam. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, temető).

18. *C. Coluteae* (P. et C.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 264. *Colutea arborescens* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

19. *C. Grossulariae* Briard et Hariot. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 280. *Ribes Grossularia* L. száraz ágacskáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).

20. *C. Karstenii* Sacc. et Syd. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 277. *Pirus Malus* L. törzsén. Kecskemét (Műkert).

21. *C. Laburni* (West.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 266. *Cytisus Laburnum* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Sétatér), Nagy-Kőrös (Mintakert), Izsák (vasút-állomás).

22. *C. macrosporum* (Berk. et Br.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 276. *Philadelphus inodorus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

23. *C. Mori* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 273. *Morus alba* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

24. *C. Padi* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 277. *Prunus Padus* L. száraz ágain. Izsák (vasút-állomás).

25. *C. Passerini* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 273. *Morus alba* L., *M. rubra* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra, Műkert, temető).

26. *C. Pseudacaciae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 281. *Robinia pseudacacia* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir, Széktó mellett), Uzovics.

27. *C. Rhamni* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 279. *Rhamnus Cathartica* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

28. *C. Spiraeae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 285. *Spiraea salicifolia* L. var. *alba* Duroi száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

29. *C. Triacanthi* Sacc. Rabenh. Krytp. Fl. VII. Abt. p. 268. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágain. Kecskemét (Széktó mellett).

Catinula Lév.

30. *C. turgida* (Fr.) Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 408. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

Chaetomella Fuck.

31. *Ch. atra* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 65. A következő növények levelein: *Bromus tectorum* L., *Crypsis Schoenoides* Lam., *Phleum phleoides* (L.) Simk., *Poa trivialis* L. Továbbá az *Astragalus Onobrychis* L., *Medicago sativa* L., *Nonnea pulla* DC., *Plantago lanceolata* L., *Symphytum officinale* L. kóróján. Kecskemét, Nagy-Kőrös, Uzovics.

Forma *charticola* F. Tassi Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 922. Eldobott, ócska czigaretta-hüvelyen. Kecskemét (Mükert).

Chaetophoma Cooke.

32. *Ch. Georginae* (Cda.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 448. *Dahlia variabilis* Desf. kóróján. Kecskemét (Műkert).

Cicinnobolus Ehrenb.

33. *C. Cesatii* De Bary. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 481. A következő növények levelein élő *Oidium erysiphoides* Fr.-en élősködve: *Glycyrrhiza echinata* L., *Hyoscyamus niger* L., *Lycium barbarum* L., *Melilotus officinalis* Desr. Kecskemét, Tisza-Ugh.

Coniothyrium Corda.

34. *C. anserinum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 30. *Broussonetia papyrifera* Vent., *Ficus Carica* L. száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

35. *C. concentricum* (Desm.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 35. *Yucca filamentosa* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert, sétatér).

36. *C. fallax* Rolland. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 31. *Carex humilis* Leyss. levelein. Kecskemét (Nyir).

37. *C. Fuckelii* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 25. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Nagy-Kőrös (Mintakert). *Ampelopsis quinquefolia* Mich. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

38. *C. fuscidulum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 53. *Sambucus nigra* L. redves ágain. Kecskemét (Nyir).

39. *C. insitivum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 24. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágain. Kecskemét. (Széktó mellett).

40. *C. Karstenii* (Sacc. et Sydow) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 58. *Ulmus campestris* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

41. *C. Siliquastri* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 32. *Cercis Siliquastrum* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Cryptostictis Fuckel.

42. *Cr. caudata* (Preuss) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 253. *Rosa centifolia* L. *cult.* száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

Cytospora Ehrenb.

43. *C. Ampelopsidis* C. Massal. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 569. *Ampelopsis quinquefolia* Mich. száraz ágain. Kecskemét (ref. temető).

44. *C. asterospora* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 579. *Deutzia scabra* Thunb. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

45. *C. cincta* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 593. *Persica vulgaris* Mill., *Prunus domestica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra, Műkert).

46. *C. Elaeagni* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 619. *Elaeagnus angustifolius* L. száraz ágain. Uzovics.

47. *C. marchica* Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 869. *Rhus Cotinus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

48. *C. Mespili* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 586. *Mespilus germanica* L. száraz ágain. Kecskemét (szőlőben).

49. *C. minuta* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 582. *Fraxinus excelsior* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

50. *C. opulina* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 611. *Viburnum Opulus* L. száraz törzsén. Kecskemét (Szikra).

51. *C. Pseudoplatani* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 565. *Acer Pseudoplatanus* L. száraz ágacskáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).

52. *C. quercella* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 596. *Quercus pedunculata* Ehrh. száraz ágacskáin. Kecskemét (Nyir).

53. *C. Salicis* (Cda.) Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 603. *Salix cinerea* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös.

54. *C. Taxi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 608. *Taxus baccata* L. elhalt ágain. Kecskemét (Műkert).

55. *C. Therryana* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 590. *Platanus orientalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

56. *C. Vitis* Mont. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 611. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Szikra).

Cystosporina Saccardo.

57. *C. Crataegi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 952. *Crataegus monogyna* Jacqu. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

Dichomera Cooke.

58. *D. Elaeagni* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 291. *Elaeagnus angustifolius* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert). Uzovics (vasuti töltés).

59. *D. Persicae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 292. *Persica vulgaris* Mill. vékony ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

60. *D. Saubinetti* (Mont.) Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 292. *Quercus conferta* Kit. (sp.?) száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

Diplodia Fries.

61. *D. ailanthina* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 101. *Ailanthus glandulosa* Desf. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, udvar), Nagy-Kőrös (Mintakert).

62. *D. Amorphae* (Wallr.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 102. *Amorpha fruticosa* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

63. *D. Ampelopsidis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 103. *Ampelopsis quinquefolia* Michx. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

64. *D. asclepiadea* C. et Ell. Sacc. Syll. Fung. III. p. 365. *Asclepias syriaca* L. kóróján. Kecskemét (Műkert).

65. *D. Asparagi* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 106. *Asparagus officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Műkert).

66. *D. Bacchi* Passer. et Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 172. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét, Monor.

67. *D. Betulae* West. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 107. *Betula alba* L. száraz törzsén. Kecskemét (Műkert).

68. *D. buxella* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 109. *Buxus sempervirens* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (ref. temető).

69. *D. buxicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 109. *Buxus sempervirens* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (ref. temető).

70. *D. Calycanthi* (Schw.?) Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 109. *Calycanthus floridus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

71. *D. Catalpae* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 107. *Bignonia Catalpa* L. száraz ágain. Kecskemét (Temető, Árvaház mellett, Katonatelep), Nagy-Kőrös (Mintakert).

72. *D. Celtidis* Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 113. *Celtis occidentalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

73. *D. Cerasorum* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 149. *Prunus Chamaecerasus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Nyir).

74. *D. Chrysanthemi* F. Tassi. Sacc. Syll. Fung. XIV. p. 931. *Chrysanthemum indicum* DC. kóróján. Kecskemét (Műkert).

75. *D. Coluteae* Schnabl. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 116. *Colutea arborescens* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

76. *D. Coryli* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 117. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

77. *D. ditior* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 146. *Platanus orientalis* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

78. *D. Dulcamarae* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 161. *Solanum Dulcamara* L. kóróján. Kecskemét (Katonatelep).

79. *D. elaeagnella* F. Tassi. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 120. *Elaeagnus angustifolius* L. száraz ágain. Uzovics telep.

80. *D. Foucaudii* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 166. *Taxus baccata* L. vékony, elhalt ágain. Kecskemét (Műkert).

81. *D. Genistae tinctoriae* Fuck. Symb. Myc. Zweiter Nachtrag. p. 32. Saccardo, Syll. Fung. II. p. 312. sub *Cucurbitaria Spartii* (Nees) Ces. et de Not. *Genista tinctoria* L. száraz ágain. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz).

82. *D. Gleditschiae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 126. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert.)

83. *D. incrustans* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 108. *Broussonetia papyrifera* Vent. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

84. *D. inquinans* West. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 124. *Fraxinus excelsior* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

85. *D. Juglandis* Fr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 130. *Juglans regia* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Var. *fructicola* Brun. Az éretlenül lehullott dió termésének epikarpiumán. Kecskemét (Műkert).

86. *D. Kerriae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 131. *Kerria japonica* DC. száraz vesszőjén. Nagy-Kőrös (Mintakert).

87. *D. Koelreuteriae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 132. *Koelreuteria paniculata* Laxm. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Var. *minor* Brun. Kecskemét (Műkert).

88. *D. Lycii* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 134. *Lycium barbarum* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (út mentén).

89. *D. Maclurae* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 135. *Maclura aurantiaca* Nutt. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

90. *D. Malorum* Fuckel. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p, 145. *Pirus Malus* L. lehullott, földön heverő termésén. Kecskemét (Műkert).

91. *D. Opuli* Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 170. *Viburnum Opulus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

92. *D. Otthiana* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 166. *Thuja occidentalis* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (temető, Műkert).

93. *D. Padi* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 148. *Padus Mahaleb* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

94. *D. Periplocae* Berl. et Bres. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 142. *Periploca graeca* L. elhalt vesszőjén. Nagy-Kőrös (Mintakert).

95. *D. Persicae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 142. *Persica vulgaris* Mill. száraz ágain. Kecskemét (szőlőben).

96. *D. Philadelphi* Celotti. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 142. *Philadelphus inodorus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

97. *D. populina* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 147. *Populus alba* L. száraz kérgén. Kecskemét (Szikra).

98. *D. Pseudo-Diplodia* Fuckel. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 145. *Pirus communis* L., *P. Malus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

99. *D. Rhois* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 154. *Rhus glabra* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

100. *D. Ribis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 154. *Ribes rubrum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, Katonatelep).

Var. *Ribis-aurei* Brun. *Ribes aureum* Pursh száraz ágain. Kecskemét (Műkert, udvarban).

101. *D. rudis* Desm. et Kickx. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 119. *Cytisus Laburnum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert). *Cytisus Ratisbonensis* Schaeff. száraz ágain. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

102. *D. sapinea* (Fr.) Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 97. *Abies excelsa* DC. száraz ágain. Kecskemét (ref. temető).

103. *D. Scheidweileri* (West.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 167. *Tilia europaea* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

104. *D. Siliquastri* West. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 114. *Cercis Siliquastrum* L. száraz ágain. Nagy Kőrös (Mintakert).

105. *D. Sophorae* Speg. et Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 162. *Sophora japonica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

106. *D. Sorbi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 162. *Sorbus Aria-Aucuparia* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

107. *D. sycina* Mont. et Castagn. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 123. *Ficus Carica* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

108. *D. syriaca* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 127. *Hibiscus syriacus* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

109. *D. Tecomae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 166. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

110. *D. vincaecola* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 171. *Vinca minor* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

111. *D. Wistariae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 172. *Wistaria chinensis* DC. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Diplodina West.

112. *D. acervata* (Lév.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 679. *Astragalus virgatus* Pall. kóróján. Kecskemét (Nyir).

113. *D. Amorphae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 678. *Amorpha fruticosa* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

114. *D. Baccharidis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 680. *Baccharis halimifolia* L. vékony ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

115. *D. berberidina* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 680. *Berberis vulgaris* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, Nyir).

116. *D. Caraganae* Vestergr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 681. *Caragana arborescens* Lam. száraz ágacskáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).

117. *D. clematidina* Fautr. et. Roumg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 683. *Clematis Jackmanni* Van Houthe száraz ágain. Kecskemét (Műkert). *Clematis Vitalba* L. vesszőjén (Kertben).

118. *D. Corni* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 684. *Cornus sanguinea* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Sétatér).

119. *D. deformis* (Karst.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 696. *Sambucus nigra* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Nyir).

120. *D. Elaeagni* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 685. *Elaeagnus angustifolius* L. vékony, száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

121. *D. Evonymi* (Oudem.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 686. *Evonymus verrucosus* Scop. száraz ágacskáin. Kecskemét (Talfája, Koháry-Szent-Lőrincz).

122. *D. Galii* (Niessl) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 687. *Galium boreale* L., *G. verum* L. kóróján. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

123. *D. Helichrysi* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 688. *Helichrysum arenarium* DC. kóróján. Kecskemét (Nyir).

124. *D. Humuli* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 689. *Humulus Lupulus* L. elhalt szárán. Kecskemét (Szikra).

125. *D. Hyoscyami* Vestergr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 689. *Hyoscyamus niger* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

126. *D. ignobilis* (Oudem.) Sacc. et Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 881. *Alisma Plantago* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).

127. *D. Ligustri* Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 690. *Ligustrum vulgare* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

128. *D. Opuli* (Oudem.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 700. *Viburnum Opulus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert, Szikra). *Viburnum Lantana* L. száraz ágacskáin. Koháry-Szent-Lőrincz.

129. *D. Oudemansii* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 694. *Ribes Grossularia* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert, Szikra).

130. *D. Rosae* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 694. Vad rózsa (*Rosa psammophila* Borb. sp.?) száraz vesszőjén. Kecskemét (Nyir).

131. *D. Salsolae* (Oudem.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 696. *Salsola Kali* L. kóróján. Puszta-Péteri.

132. *D. sambucella* (Passer.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 696. *Sambucus nigra* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra.)

133. *D. scandens* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 688. *Hedera Helix* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

134. *D. Sedi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 697. *Sedum sarmentosum* Bnge. kóróján. Kecskemét (Műkert).

135. *D. Symphoriae* (Br. et Har.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 699. *Symphoricarpus racemosus* Michx. száraz ágacskáin. Kecskemét (Sétatér).

136. *D. tatarica* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 690. *Lonicera tatarica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (udvarban).

137. *D. Tecomae* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 699. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

138. *D. Thesii* Boy. et Jacz. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 700. *Thes'um linophyllum* L. szárán és elhalt levelein. Kecskemét (Nyir, Ballószög, Bugacz), Nagy-Kőrös (Pálfája).

139. *D. Vitis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 701. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét.

Dothiorella Sacc.

140. *D. excavata* (Preuss) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 522. *Kerria japonica* DC. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

141. *D. Juniperi* (Fr.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 522. *Juniperus communis* L. száraz termésén. Kecskemét (Bugacz).

142. *D. Ribis* (Fuck.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 528. *Ribes rubrum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

143. *D. Robiniae* Prill. et Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 528. *Robinia pseudacacia* L. száraz ágain. Kecskemét, Nagy-Kőrös.

Eriospora Berk. et Br.

144. *E. leucostoma* Berk. et Br. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 947. *Carex panicea* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

Fuckelia Bonord.

145. *F. Ribis* Bon. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 535. *Ribes aureum* Pursh száraz vesszőjén. Kecskemét (udvarban).

Fusicoccum Corda.

146. *F. fibrosum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 556. *Rhamnus Cathartica* L. száraz ágain. Kecskemét (Talfája).

Haplosporella Speg.

147. *H. germanica* Oud. et Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 922. *Mespilus germanica* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Hendersonia Berk.

148. *H. ambigua* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 193. *Spiraea crenata* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

149. *H. cerastophila* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 220. *Bromus commutatus* Schrad. levelén. Kecskemét (Nyir).

150. *H. Coronillae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 195. *Baccharis halimifolia* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

151. *H. Berberidis* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 196. *Berberis vulgaris* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

152. *H. Equiseti* Trail. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 206. *Equisetum ramosissimum* Desf. redves szárán. Kecskemét (Nyir).

153. *H. foliicola* (Berk.) Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 213. *Juniperus communis* L. levelein. Uzovics.

154. *H. fructigena* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 226. Var. *Crataegi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 203. *Crataegus monogyna* Jacqu. függve maradt tavali termésén. Kecskemét (Nyir).

155. *H. graminicola* Lév. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 220. *Phragmites communis* Trin. levelein. Kecskemét (Szikra).

156. *H. Grossulariae* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 230. *Ribes Grossularia* L. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

157. *H. Lonicerae* Fr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 248. *Lonicera tatarica* L. száraz ágain. Kecskemét (udvarban).

158. *H. obscura* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 231. *Robinia pseudacacia* L. lekérgezett törzsén. Kecskemét (Szikra).

159. *H. Tamaricis* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 241. Forma *minor* Brun. *Tamarix Africana* Poir. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

160. *H. Tecomae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 242. *Tecoma radicans* Juss. ágain. Kecskemét (Műkert).

161. *H. Tiliae* Lév. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 243. *Tilia europaea* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

162. *H. Typhae* Oud. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 243. *Typha angustifolia* L. levelein. Nagy-Körös (Nagy-erdő).

163. *H. ulmea* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 244. *Ulmus campestris* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert, Szikra).

164. *H. Ulmi* Otth. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 244. *Ulmus scabra* Mill. f. *major pendula* Dipp. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

165. *H. Weigeliae* Oud. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 933. *Weigelia rosea* Lindl. elhalt ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Microdiplodia Allescher.

166. *M. ascochytula* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 88. *Lonicera sempervirens* L. lekérgezett ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

167. *M. compressa* (Ell. et Barth.) Hollós. — *Diplodia compressa* Ell. et Barth. Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 922. *Maclura aurantiaca* Nutt. száraz ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert). Kicsiny, 10—14 × 5—6 μ méretű spórái révén nem tartozik a *Diplodia* génuszba.

168. *M. imperialis* (Sacc.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 90. *Paulownia imperialis* S. et Z. száraz ágain. Kecskemét (Sétatér).

169. *M. Koelreuteriae* Diedicke. Saccardo, Syll. Fung. XVIII., p. 326. *Koelreuteria paniculata* Laxm. vékony, száraz ágain. Kecskemét (Mükert).

170. *M. melaena* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 96. *Ulmus campestris* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

171. *M. minor* (Sydow) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 923. *Tamarix Africana* Poir., *T. gallica* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

172. *M. Platani* (F. Tassi) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 92. *Platanus orientalis* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Mükert).

173. *M. sambucicola* (Fautrey) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 95. *Sambucus nigra* L. földön heverő, redves ágain. Kecskemét (Nyír.)

174. *M. Tiliae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 96. *Tilia europaea* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

Phlyctaena Mont. et. Desm.

175. *Ph. Magnusiana* (Allesch.) Bresad. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 938. *Apium graveolens* L. élő levelein. Nagy-Körös (szölőben).

Phoma Fries.

176. *Ph. Achilleae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 261. *Achillea setacea* W. K. kóróján. Uzovics.

177. *Ph. africana* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 254. *Tamarix africana* Poir. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

178. *Ph. ambigua* (Nitschke) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 231. *Pirus communis* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

179. *Ph. Arctii* (Lasch) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 300. *Lappa minor* DC. kóróján. Kecskemét (Szikra).

180. *Ph. Armoraciae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 283. *Cochlearia Armoracia* L. száraz levelén. Kecskemét (Műkert).

181. *Ph. Aquifolii* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 812. *Mahonia aquifolium* Nutt. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

182. *Ph. Aquilegiae* Rich. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 267. *Aquilegia vulgaris* L. kóróján. Kecskemét (kertben).

183. *Ph. baccicola* Rich. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 251. *Symphoricarpus racemosus* Michx. fonnyadt bogyóján. Kecskemét (ref. temető).

184. *Ph. Bryoniae* Sacc. et Syd. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 276. *Bryonia dioica* Jacqu. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

185. *Ph. canadensis* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 291. *Erygeron canadensis* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).

186. *Ph. Caraganae* Oud. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 250. *Caragana arborescens* Lamk. elhalt ágacskáin. Kecskemét (udvarban).

187. *Ph. Catalpae* (Thüm.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 186. *Catalpa bignonioides* Walt. terméstokján. Kecskemét (Sétatér).

188. *Ph. celtidicola* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 187. *Celtis occidentalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Kőrösi-utcza).

189. *Ph. cicatricum* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 210. *Ficus Carica* L. száraz ágain, a levélnyél forradásokon. Nagy-Kőrös (Mintakert).

190. *Ph. cinerascens* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 210. *Ficus Carica* L. törzsén. Nagy-Kőrös (Mintakert).

191. *Ph. coneglanensis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 174. *Aesculus Hippocastanum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

192. *Ph. Cucubali-bacciferi* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 284. *Cucubalus bacciferus* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

193. *Ph. Cucurbitacearum* (Fr.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 284. *Cucurbita Citrullus* L., *C. lagenaria* L. terméshéján. Kecskemét (szőlő), Nagy-Kőrös (Mintakert).

194. *Ph. Daturae* Roll. et Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 286. *Datura Stramonium* L. kóróján. Kecskemét (Szikra, Kobáry-Szent Lőrincz).

195. *Ph. decorticans* de Notar. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 284. *Cucumis sativus* L. termésén. Kecskemét (Műkert).

196. *Ph. destructiva* Plowr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 303. *Lycopersicum esculentum* Mill. termésén. Kecskemét (Műkert).

197. *Ph. deusta* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 316. *Rhinanthus goniotrichus* Borb. kóróján. Kecskemét (Nyir).

198. *Ph. Deutziae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 205. *Deutzia crenata* S. et Z. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

199. *Ph. Doliolum* Karst. Rabenh. Krypt Fl. VI. Abt. p. 321. *Sedum maximum* Sut. kóróján. Kecskemét (Nyir).

200. *Ph. Dulcamarae* (Nitschke) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 322. *Solanum Dulcamara* L. kóróján. Kecskemét (Csalános), Nagy-Kőrös (út mentén).

201. *Ph. Durandiana* Sacc. et. Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 318. *Rumex crispus* L. kóróján. Kecskemét (Talfája).

202. *Ph. ephedricola* Brun. Rabenh. Kryt. Fl. VI. Abt. p. 206. *Ephedra distachya* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

203. *Ph. Evonymi* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 208. *Evonymus europaeus* L. száraz ágacskáin. Czegléd.

204. *Ph. exul* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 224. *Maclura aurantiaca* Nutt. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

205. *Ph. Forsythiae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 211. *Forsythia viridissima* Lindl. elhalt ágacskáin. Kecskemét (Sétatér).

206. *Ph. fuscata* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 285. *Dahlia variabilis* Desf. kóróján. Kecskemét (Műkert).

207. *Ph. glandulosa* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 785. *Ailanthus glandulosa* Desf. lehullott levélnyelein. Kecskemét (Szikra).

208. *Ph. Joannis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 315. *Polygala comosa* Schkuhr kóróján. Kecskemét (Nyir).

209. *Ph. Lactucae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 299. *Lactuca sativa* L. kóróján. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

210. *Ph. Landeghemiae* (Nitschke) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 230. *Philadelphus coronarius* L., *Ph. inodorus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

211. *Ph. Lebisey* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 173. *Acer Negundo* L. lekérgezett törzsén. Kecskemét (ref. temető).

212. *Ph. leguminum* Wallr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 187. A következő növények terméshüvelyén: *Cercis Siliquastrum* L., *Gleditschia Triacanthos* L., *Robinia pseudacacia* L. Kecskemét (Sétatér, Műkert).

213. *Ph. lenticularis* Cav. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 259. *Vitis vinifera* L. bogyóján. Kecskemét (Műkert).

214. *Ph. Leonuri* Let. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 301. *Leonurus cardiaca* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Csókás).

215. *Ph. leptidula* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 297. *Hypericum perforatum* L. kóróján. Kecskemét (Talfája).

216. *Ph. Lichenis* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 342. A következő zuzmók telepén: *Lecidea parasema* var. *rugulosa* Act., *Physcia ciliaris* (L.), *Physcia obscura* var. *virella* (Ach.), *Physcia tenella* (Scop.) Kecskemét, Nagy-Kőrös.

217. *Ph. lirella* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 328. Var. *Sedi* Briard et Hariot. *Sedum sp. cult.* kóróján Kecskemét (Műkert).

218. *Ph. Lycopersici* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 302. *Lycopersicum esculentum* Mill. kóróján. Kecskemét (kert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

219. *Ph. macrostoma* Mont. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 215. *Hedera Helix* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

220. *Ph. Malvacearum* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 263. *Althaea officinalis* L., *Hibiscus Trionum* L. kóróján. Kecskemét (Szikra, Műkert).

221. *Ph. Maydis* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 340. *Zea Mays* L. redves szárán. Kecskemét.

222. *Ph. Mespili* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 225. *Mespilus germanica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (szőlőben).

223. *Ph. Mororum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 225. *Morus alba* L. vékony, száraz ágacskáin. Kecskemét (Szikra).

224. *Ph. Muehlenbeckiae* Cooke et Mass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 226. *Muehlenbeckia sp.*-en. Nagy-Kőrös (Mintakert).

225. *Ph. navicularis* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 214. *Gleditschia Triacanthos* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Katonatelep).

226. *Ph. obscurans* Ell. et Ev. Sacc. Syll. Fung. XI. p. 489. Termesztett földieper (*Fragaria charpres*) elhalt levélnyelén. Kecskemét (Műkert). Észak-Amerikából van leirva, a kultivált földi eper leveléről.

227. *Ph. Orobanches* C. Massal. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 310. *Orobanche stigmatoides* Wimm. kóróján. Kecskemét (Nyir).

228. *Ph. Paeoniae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 310. *Paeonia arborea* Donn. kóróján. Kecskemét (Műkert).

229. *Ph. petiolorum* Desm. Forma *Juglandis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 807. *Juglans regia* L. lehullott, száraz levélkocsányán. Kecskemét (Műkert).

230. *Ph. pirina* (Fr.) Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 232. *Pirus Malus* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

231. *Ph. pityella* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 200. *Cornus sanguinea* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

232. *Ph. polystoma* F. Tassi. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 822. *Reseda lutea* L. kóróján Nagy-Kőrös (Csókás).

233. *Ph. ramulicola* (Oud.) Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 180. *Aucuba japonica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

234. *Ph. revellens* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 202. *Corylus Avellana* L. lekérgezett ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

235. *Ph. Rhodotypi* P. Henn. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 823. *Rhodotypus kerrioides* S. et Z. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

236. *Ph. rubiginosa* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 824. *Rosa centifolia* L. *cult.* száraz termésén. Kecskemét (ref. temető).

237. *Ph. rudis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 203. *Cytisus Laburnum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

238. *Ph. salicina* West. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 245. *Salix babylonica* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

239. *Ph. salsa* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 283. *Salsola Kali* L. száraz levelein és szárán. Kecskemét (Nyir).

240. *Ph. Salviae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 318. *Salvia officinalis* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

241. *Ph. scabra* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 232. *Platanus orientalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

242. *Ph. seposita* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 261. *Wistaria chinensis* DC. elhalt ágain. Kecskemét (Műkert).

243. *Ph Serratulae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 321. *Serratula tinctoria* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

244. *Ph. Siliquastri* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 187. *Cercis Siliquastrum*, L. elhalt ágain. Nagy-Kőrös (Mintakert).

245. *Ph. Sophorae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 247. *Sophora japonica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert, temető).

246. *Ph. Sorbariae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 248. *Spiraea crenata* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

247. *Ph. Staphyleae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 249. *Staphylea pinnata* L. száraz ágacskáin. Nagy-Kőrös (Mintakert).

248. *Ph. stictica* B. et Br. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 183. *Buxus sempervirens* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

249. *Ph. syringina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 252. *Syringa vulgaris* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (temető).

250. *Ph. Tamarisci* (Mont.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 253. *Tamarix gallica* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (udvarban).

251. *Ph. Tecomae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 254. *Tecoma radicans* Juss. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

252. *Ph. venenosa* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 286. *Datura Stramonium* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).

253. *Ph. vepris* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 244. *Rubus Idaeus* L. kóróján. Kecskemét (kert).

254. *Ph. vicina* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 246. *Sambucus nigra* L. lekérgezett, száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

255. *Ph. Vincetoxici* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 329. *Vincetoxicum officinale* Mnch. kóróján. Uzovics.

256. *Ph. viniferae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 258. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Szikra).

257. *Ph. Xanthoceratis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 261. *Xanthoceras sorbifolia* Bnge. vékony, száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

258. *Ph. Zopfiana* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 309. *Ononis spinosa* L. kóróján. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz), Uzovics.

Phyllosticta Pers.

259. *Ph. Aucupariae* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 88. *Sorbus Aria-Aucuparia* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (szőlőben).

260. *Ph. Auerswaldii* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 25. *Buxus sempervirens* L. élő levelein. Kecskemét (ref. temető).

261. *Ph. Betonicae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 106. *Betonica officinalis* L. élő levelein. Koháry-Szent-Lőrincz.

262. *Ph. Bignoniae* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 28. *Catalpa syringaefolia* Sims. élő levelein. Kecskemét (Sétatér).

263. *Ph. circumscissa* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 73. *Armeniaca vulgaris* Lam., kajszínbaraczk élő levelein. Kecskemét (Beretvás szőlő).

264. *Ph. coronaria* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 63. *Philadelphus coronarius* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

265. *Ph. Coryli* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 34. *Corylus Avellana* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

266. *Ph. Cucurbitacearum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 114. *Cucumis Melo* L, sárgadinnye élő levelein. Kecskemét (Műkert).

267. *Ph. cydoniicola* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 36. *Cydonia japonica* Pers. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

268. *Ph. Cytisi* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 37. *Cytisus Laburnum* L. élő levelein. Kecskemét (Sétatér).

269. *Ph. Erysimi* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 120. *Erysimum canescens* Roth tőlevelein. Kecskemét (Nyir).

270. *Ph. fallax* Sacc. et. Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 16. *Acer pseudoplatanus* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

271. *Ph. hieracicola* E. Rostr. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 237. *Hieracium umbellatum* L. fonnyadt levelein. Nagy-Kőrös (Csókás).

272. *Ph. hydrophila* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 133. *Nymphaea alba* L. élő levelein. Izsák.

273. *Ph. Juglandis* (DC.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 50. *Juglans regia* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

274. *Ph. Lantanae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 95. *Viburnum Lantana* L. élő levelein. Felső-Nyáregyháza.

275. *Ph. Lappae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 128. *Lappa minor* DC. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

276. *Ph. Lauri* West. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 51. *Laurus nobilis* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (Mintakert).

277. *Ph. Lepidii* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 129. *Lepidium perfoliatum* L. levelein. Kecskemét (Széktó mellett).

278. *Ph. Ligustri* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 52. *Ligustrum vulgare* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

279. *Ph. ligustrina* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 52. *Ligustrum vulgare* L. élő levelein. Kecskemét (Talfája).

280. *Ph. Liriodendri* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 53. *Liriodendron Tulipifera* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

281. *Ph. Mahoniae* Sacc. et. Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 57. *Mahonia aquifolium* Nutt. élő levelein. Kecskemét (Sétatér).

282. *Ph. Mali* Prillieux et Delac. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 66. *Pirus Malus* L. élő levelein. Kecskemét (szőlőben).

283. *Ph. Mespili* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 58. *Mespilus germanica* L. élő levelein. Kecskemét (Beretvás szőlő), Nagy-Kőrös (Mintakert).

284. *Ph. nebulosa* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 147. *Silene inflata* L., *S. viscosa* Pers. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

285. *Ph. Negundinis* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 17. *Acer Negundo* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

286. *Ph. Paeoniae* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 134 *Paeonia arborea* Donn. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

287. *Ph. prostrata* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 154. *Veronica prostrata* L. levelein. Kecskemét (Szikra).

288. *Ph. Quinquefoliae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 20. *Ampelopsis quinquefolia* Mich. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

289. *Ph. Rhamni* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 76. *Rhamnus Cathartica* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Talfája, Szikra).

290. *Ph. Rosarum* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 84. *Rosa centifolia* L. cult. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

291. *Ph. rubicola* Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 85. *Rubus caesius* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

292. *Ph. Sagittifoliae* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 164. *Sagittaria sagittaefolia* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

293. *Ph. Siliquastri* Sacc. et Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 30. *Cercis Siliquastrum* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (Mintakert).

294. *Ph. sorghina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 164. *Sorghum vulgare* Pers. levelein. Kecskemét.

295. *Ph. Stachydis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 150. *Stachys palustris* L. levelein. Tisza-Ugh.

296. *Ph. vindobonensis* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 72. Az érett kajszín baraczkon többször találtam július elején. Kecskemét.

297. *Ph. wistariicola* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 99. *Wistaria chinensis* DC. élő levelein. Kecskemét (Műkert).

Placosphaeria Saccardo.

298. *Pl. Galii* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 540. *Galium Aparine* L., *G. palustre* L. kóróján. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

Pyrenochaeta De Notaris.

299. *P. Cesatiana* Sacc. et Flag. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 855. *Echium vulgare* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

Rabenhorstia Fries.

300. *R. ribesia* Cooke et Mass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 534. *Ribes rubrum* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Rhabdospora Montagne.

301. *Rh. Asparagi* Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 904. *Asparagus officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).

302. *Rh. cannabina* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 905. *Cannabis sativa* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

303. *Rh. caulicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 921. *Scabiosa ochroleuca* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

304. *Rh. Cirsii* Karst. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 897. *Cirsium lanceolatum* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

305. *Rh. Conii* Lamb. et Fautr. Sacc. Syll. Fung. XI. p. 548. *Conium maculatum* L. kóróján. Kecskemét (Koháry-Szent-Lőrincz).

306. *Rh. coriacea* Bub. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 401. *Centaurea Scabiosa* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

307. *Rh. ephedrina* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 901. *Ephedra distachya* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir, Szikra).

308. *Rh. Lactucae* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 910. *Lactuca Scariola* L. kóróján. Kecskemét (út mentén).

309. *Rh. Leontodontis* P. Henn. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 401. *Leontodon autumnalis* L. kóróján. Ágasegyháza.

310. *Rh. Millefolii* Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 904. *Achillea Millefolium* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

311. *Rh. Müggenburgi* (Pirott.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 929. *Vitis vinifera* L. száraz vesszőjén. Kecskemét.

312. *Rh. Nubecula* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 924. *Solidago Virga aurea* L. kóróján. Uzovics.

313. *Rh Onobrychidis* Syd. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 913. *Onobrychis arenaria* Kit. kóróján. Kecskemét (Nyir).

314. *Rh. Origani* (Brun.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 914. *Origanum vulgare* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

315. *Rh. Poterii* Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 918. *Poterium polygamum* W. K. kóróján. Kecskemét (Nyir).

316. *Rh. ramealis* (Desm. et Rob.) Sacc. Var. *crassiuscula* Berlese. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 920. *Rubus Idaeus* L. kóróján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

317. *Rh. Rhinanthi* (Fr.) Oud. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 919. *Rhinanthus goniotrichus* Borb. kóróján. Kecskemét (Kis-fái).

318. *Rh. verbenicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 928. *Verbena officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Szikra).

319. *Rh. vermicularioides* Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 907. *Genista tinctoria* L. kóróján. Koháry-Szent-Lőrincz.

Septoria Fries.

320. *S. ampelina* B. et C. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 878. *Vitis vinifera* L. élő levelein. Kecskemét (udvarban).

321. *S. Anthrisci* Passer. et Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 731. *Anthriscus trichosperma* L. fonnyadt levelein. Kecskemét (Nyir).

322. *S. Armoraciae* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 733. *Cochlearia macrocarpa* W. K. fonnyadt levelein. Kecskemét (Szikra).

323. *S. Avellanae* Berk. et Br. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 766. *Corylus Avellana* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

324. *S. Berberidis* Niessl. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 741. *Berberis vulgaris* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

325. *S. Brissaceana* Sacc. et Letendre. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 811. *Lythrum Salicaria* L. var. *canescens* Koch élő levelein. Kecskemét (Szikra).

326. *S. Cannabis* (Lasch) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 748. *Cannabis sativa* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (út mentén).

327. *S. didyma* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 848. *Salix sp.* élő levelein. Kecskemét (Műkert).

328. *S. Elaeagni* (Chev.) Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 775. *Elaeagnus angustifolius* L. élő levelein. Uzovics.

329. *S. Endiviae* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 758. *Cichorium Intybus* L. élő levelein. Nagy-Kőrös (vasútállomás).

330. *S. epicarpii* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 799. *Juglans nigra* L. termésének epikarpiumán. Kecskemét (Műkert).

331. *S. Epigeios* Thüm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 747. *Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth szalmáján. Kecskemét (Nyir).

332. *S. Epipactidis* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 777. *Epipactis rubiginosa* Gaud. levelein. Kecskemét (Nyir), Izsák.

333. *S. Evonymi* Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 781. *Evonymus verrucosus* Scop. élő levelein. Felső-Nyáregyháza.

334. *S. gallica* Sacc. et Sydow. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 763. *Colchicum arenarium* W. K. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

335. *S. Geranii* Rob. et Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 788. *Geranium pusillum* L. élő levelein. Kecskemét (út mentén).

336. *S. graminum* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 789. A következő pázsitfüvek levelein: *Apera Spica venti* L., *Bromus*

commutatus Schrad., *Br. squarrosus* L., *Festuca sulcata* Hack., *Melica ciliata* L. Kecskemét (Nyir, Szikra, Bugacz), Nagy-Kőrös.

337. *S. grossulariicola* C. Massal. Annales Mycol. 1905. p. 168. *Ribes Grossularia* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert), Nagy-Kőrös (Mintakert).

338. *S. inconspicua* B. et C. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 831. *Plantago lanceolata* L. szárán. Koháry-Szent Lőrincz.

339. *S. Lactucae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 800. *Lactuca Scariola* L. élő levelein. Tisza-Ugh.

340. *S. lamiicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 801. *Lamium amplexicaule* L. fonnyadt levelein. Kecskemét (Műkert).

341. *S. Lepidii* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 803. *Lepidium Draba* L., *L. perfoliatum* L. fonnyadt levelein. Kecskemét (Műkert mellett, Széktó felé), Nagy-Kőrös (vasútállomás), Tisza-Ugh (révháznál).

342. *S. Lycopersici* Speg. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 858. A paradicsom, *Lycopersicum esculentum* Mill. élő levelein, 1905-ben nagy mértékben lépett fel ez az Argentinából leírt gomba Kecskeméten (Műkert, Széktó felé, Kis-Nyir mellett, Kis-Fáiban, Szikrában). Nagy-Kőrös.

343. *S. Lysimachiae* West. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 811. *Lysimachia vulgaris* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

344. *S. Maclurae* P. Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 812. *Maclura aurantiaca* Nutt. élő levelein. Nagy-Kőrös (Mintakert).

345. *S. macropoda* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 853. *Sclerochloa dura* (L.) P. B. levelein. Kecskemét (Nyir).

346. *S. media* Sacc. et Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 780. *Euphorbia palustris* L. élő levelein. Tisza-Ugh.

347. *S. Melicae* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 814. *Melica ciliata* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

348. *S. Meliloti* (Lasch) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 814. *Melilotus officinalis* Desr. élő levelein. Izsák.

349. *S. Menthae* (Thüm.) Oudem. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 815. *Mentha aquatica* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

350. *S. Muscari* Brun. Rabenh, Krypt. Fl. VI. Abt. p. 818. *Muscari comosum* Mill. élő levelein közönséges. Kecskemét (Talfája, Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Pálfája).

351. *S. ocellata* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 840. *Quercus pedunculata* Ehrh. levelein. Kecskemét (Nyir).

352. *S. pseudopezizoides* Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 393. *Muscari racemosum* Mill. élő levelein. Izsák.

353. *S. quercicola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 840. *Quercus pedunculata* Ehrh. élő levelein. Kecskemét (Nyir).

354. *S. Ranunculi* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 842. *Ranunculus sceleratus* L. élő levelein. Nagy-Kőrös.

355. *S. riparia* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 750. *Carex pilosa* L. levelein. Kecskemét (Nyir).

356. *S. Scleranthi* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 852. *Scleranthus annuus* L. szárán és levelén. Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

357. *S. Secalis* Prill. et Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 803. *Secale cereale* L. levelein. Nagy-Kőrös (Pálfája mellett).

358. *S. Sedi* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 854. *Sedum maximum* Sut. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).

359. *S. sparsa* Fuck. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 835. *Potentilla arenaria* Borkh., *P. repens* L. élő levelein. Kecskemét (Nyir, Szikra).

360. *S. Tecomae* Ell. et Ev. Sacc. Syll. Fung. XI. p. 544. *Tecoma radicans* Juss. élő levelein bőven. Nagy-Kőrös (Mintakert).

361. *S. Tiliae* Westend. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 868. *Tilia europaea* L. élő levelein. Kecskemét (Műkert, Szikra).

362. *S. Tritici* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 870. *Triticum cristatum* Schreb. levelein. Kecskemét (Nyir).

363. *S. Verbenae* Rob. et Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 873. *Verbena officinalis* L. élő levelein. Kecskemét (Kis fái).

364. *S. Veronicae* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 874. *Veronica hederifolia* L. hervadt levelein. Kecskemét (Műkert, út mentén, Nyir).

365. *S. Vincae* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 875. *Vinca minor* L. élő levelein. Kecskemét (temető), Nagy-Kőrös (Mintakert).

Sphaeropsis Lév.

366. *Sph. Betulae* Cooke. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 9. *Betula alba* L. vastag ágain. Kecskemét (Műkert).

367. *Sph. endophloea* Passer. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 16. *Pirus Malus* L. lekérgezett ágain. Kecskemét (Műkert).

368. *Sph. fusca* (Preuss) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 17. *Rosa centifolia* L. cult. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

369. *Sph. guttifera* Otth. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 19. *Tilia europaea* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

370. *Sph. microscopica* F. Tassi. Sacc. Syll. Fung. XIV. p. 908. *Ficus australis* Willd. élő levelein. Nagy-Kőrös (Mintakert).

371. *Sph. Ulmi* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 19. *Ulmus scabra* Mill. *f. major pendula* Dipp. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Stagonospora Saccardo.

372. *St. bufonia* Bresad. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 978. *Juncus compressus* Jacqu. levelein. Kecskemét (Széktó mellett).

373. *St. Caricis* (Oud.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 969. *Carex verna* Vill. levelén. Kecskemét (Ballószög).

374. *St. hydrophila* Briard et Hariot. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 982. *Phragmites communis* Trin. szárán. Kecskemét (Szikra).

375. *St. Populi* (Cda.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 984. *Populus* sp. száraz ágán. Kecskemét (Nyir).

376. *St. Pulsatillae* Vestergr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 985. *Pulsatilla nigricans* Störck száraz levélkocsányán. Kecskemét (Nyir), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő).

377. *St. valsoidea* Sacc. et Briard. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 984. *Platanus orientalis* L. száraz ágain. Kecskemét (Műkert).

Vermicularia Fries.

378. *V. Asparagi* Delacr. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 497. *Asparagus officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Műkert).

379. *V. Caricis* Brun. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 498. *Carex humilis* Leyss. száraz levelein. Kecskemét (Nyir).

380. *V. culmigena* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 501. *Phleum phleoides* (L.) Simk. szalmáján. Kecskemét (Nyir).

381. *V. heterochaeta* Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 507. *Muscari comosum* Mill. kóróján gyakori. Kecskemét (Talfája, Kis-fái, Koháry-Szent-Lőrincz), Felső-Nyáregyháza, Nagy-Kőrös.

382. *V. Saponariae* Allesch. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 859. *Saponaria officinalis* L. kóróján. Kecskemét (Nyir).

383. *V. Wallrothii* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VI. Abt. p. 501. *Cucurbita Citrullus* L. korhadt terméshéján. Nagy-Kőrös (Mintakert).

Ordo II. **Melanconiales** (Cda. 1842.) em.

Coryneum Nees.

384. *C. Corni—albae* (Roum.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 647. *Cornus mas* L. száraz ágacskáin. Kecskemét (Műkert).

Gloeosporium Desmaz. et Mont.

385. *Gl. phomoides* Sacc. Rabenh. Krypt Fl. VII. Abt. p. 483. *Lycopersicum esculentum* Mill. termésén. Nagy-Kőrös (Mintakert).

386. *Gl. Tremulae* (Lib.) Pass. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 494. *Populus tremula* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra), Nagy-Kőrös.

Libertella Desmaz.

387. *L. Taleola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 737. *Quercus pedunculata* Ehrh. törzsének kérgén. Kecskemét (Nyir).

Marssonia Fischer.

388. *M. Panattoniana* Berl. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 602. *Lactuca Scariola* L. élő levelein. Kecskemét (Szikra).

389. *M. Rosae* Trail. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 608. *Rosa centifolia* L. *cult.* levelein. Kecskemét (Mükert).

Melanconium Link.

390. *M. Hederae* Preuss. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 576. *Hedera Helix* L. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

391. *M. stromaticum* Corda. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 573. *Pirus Malus* L. száraz ágain. Kecskemét (szőlőben).

Myxosporium Link.

392. *M. Cytisi* P. Henn. Sacc. Syll. Fung. XVIII. p. 460. *Cytisus Ratisbonensis* Schaeff. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

393. *M. griseum* (Pers.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 518. *Corylus Avellana* L. száraz törzsén. Kecskemét (Szikra).

394. *M. Marchandianum* Sacc. et Roum. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 517. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

395. *M. Pholus* Fautr. et Lamb. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 512. *Ampelopsis quinquefolia* Mich. száraz vesszőjén. Kecskemét (Műkert).

396. *M. populinum* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 524. *Populus nigra* L. száraz ágain. Koháry-Szent-Lőrincz.

397. *M. Viburni* Fautr. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 533. *Viburnum Opulus* L. száraz ágain. Kecskemét (Nyir).

Naemospora Pers.

398. *N. croceola* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 537. *Quercus pedunculata* Ehrh. lehullott ágain. Kecskemét (Szikra).

399. *N. populina* Pers. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 541. *Populus sp.* kérgén. Kecskemét.

400. *N. tenuissima* (Bon.) Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 538. *Corylus Avellana* L. száraz ágain. Kecskemét (Szikra).

Pestalozzia De Not.

401. *P. Castagnei* Desm. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 700. *Quercus pedunculata* Ehrh. lehullott cupulájában. Kecskemét (Műkert).

Trullula Ces.

402. *Tr. olivascens* Sacc. Rabenh. Krypt. Fl. VII. Abt. p. 548. A következő növények száraz ágain: *Berberis vulgaris* L., *Kerria japonica* DC., *Lonicera sempervirens* L., *Rhus glabra* L., *Robinia pseudacacia* L. Kecskemét (Műkert, Koháry-Szent-Lőrincz), Nagy-Körös (Mintakert).

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

Thaisz L.: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához.

(III-ik közlemény.)

A mint azt a mostani III-ik közleményem adatai is igazolják, hálás feladatra vállalkoztam akkor, midőn vármegyénk flórájának felkutatásához hozzá fogtam. Ezúttal ismét vagy 200 adattal sikerült bővítenem vármegyénk flórájának ismeretét.

A már eddig átkutatott területek is újabb nevezetességekkel leptek meg. Igy Kassa környékén érdekes *Alnus* hybridekre, *Populus villosa*-ra, *Primula carpatica*-ra, *Roripa* hybridekre és a *Campanula divergens*-re akadtam. Ugyanitt bukkantam a Monokpatak völgyében — a megyében talán egyetlen — tőzegmohás lápra, a melyen vagy 20-féle *Carex*-en kívül *Drosera rotundifolia*, *Betula pubescens* és *Salix cinerea* is terem.

A Kassa fölötti 607 méter magas Jahodna hegyen már egyes magashegyvidéki növények is megjelennek, mint a *Stellaria uliginosa* és *nemorum*, *Chaerophyllum cicutaria* és *Geum rivale.*

Kassahámor vidéke — megyénk legészakibb pontja — magashegyvidéki elemekben még gazdagabb. A már korábban közzétetteken kívül ott a mult évben még a következőket gyűjtöttem: *Asplenium viride*, *Polystichum Braunii*, *Ribes alpinum* f. *Scopolii*, *Circaea intermedia* és a *Struthiopteris germanica*-t, mely utóbbi a Hernád árterét diszíti ott, a hol a folyó a megye területének szélére lép. A *Melampyrum bihariense* — ez a keleti növény — csak ezen az egy ponton érinti vármegyénket.

A hogy a Hernád Kassát elhagyja széles völgybe lép, attól nem messzire már megjelenek azok a növényelemek, a melyek az Alföld felül hatoltak e völgybe. Igy Encstől lefelé egész Ongáig helyenként nedves, részben szikes talajú területekre bukkanunk, a hol a következő növények találhatók: *Artemisia monogyna*, *Atropis limosa*, *Lotus siliquosus*, *Symphytum molle*, *Juncus atratus* és — egy Közép-Magyarországban pusztuló félben lévő nagy ritkaság, az *Iris subbarbata.*

A tokaj-eperjesi hegylánczhoz tartozó hegyek déli része a Bükk és Mátra flórájára emlékeztetnek. Ezen vonulatba tartozó hegyek közül különösen az abaujszántói Sátor nevű vulkánt említem meg, melyről a mult évben a *Brunella dissecta*, *Lactuca perennis*, *Nepeta pannonica* és *Poa scabra* kerültek elő. Hogy mennyire nevezetesek az itt termő *Onosma* fajok is, arról érdemesnek tartom legközelebb külön közleményben beszámolni.

A Sátor hegytől nem messze észak felé esik a bodókőváraljai Várhegy. Ennek a flórája talán még meglepőbb, mint a Sátoré. Az itt termő növények közül is csak néhányat sorolok elő: *Bassia sedoides*, *Minuartia frutescens*, *Polygonum Bellardi*, *Sempervivum assimile,* de legnagyobb nevezetessége, a középmagyarországi flórában alig ismeretes *Cotoneaster melanocarpa.*

Ezek mindegyike növénygeografiai határkőként szerepel nemcsak megyénk de hazánk flórájában is, nagyobbára az észak fele terjedő határokat jelezvén; épp úgy, mint a Kassahámornál felsorolt növények a dél felé való terjedés határát jelzik.

A szabályozott és kiszáritott Kanyapta mocsárnak, mely az Ida patak mentén terül el, a szabályozás előtt igen érdekes flórája lehetett, minek nyomait ma már csak egyes laposokban vagy ásott csatornákban találjuk meg. Nem volt még alkalmam e területet alaposabban átkutatni, egyes helyeken azonban érdekes mocsári flórára akadtam, pl. a *Hottonia palustris*-ra.

A Bodva patak vármegyénk nyugati szélén ered; előbb keleti, majd déli, később délnyugati irányba folyva hagyja el a megyét. Ezen vad hegyipatak völgyét már részben szintén átkutattam. A felső szakaszon Stósz és Alsómeczenzéf között leginkább két észak-kelet felől idekerült növény lepett meg, nevezetesen a *Circaea intermedia* és a *Struthiopteris germanica*. Az alsóbb szakaszon, Komjáti tájékán a *Poa palustris, Potamogeton trichoides, Sagittaria, Schoenoplectus tabernaemontani, Succisa inflexa* és *Sium latifolium* említésre méltók.

A Bodva patak egy nagy mészkő hegycsoportot ölel át félkörben. Ennek a flórája igen gazdag és lényegesen elüt a megye legnagyobb részének flórájától. Jászónál pl. egy alacsony mészkőszirt vonja magára a kutató figyelmét. Midőn egy rövid idei ott időzés után is érdekes *Sorbus* fajokat, *Lactuca perennis*-t, *Saxifraga aizoon*-t, *Campanula divergens*-t és *Sesleria calcaria*-t gyűjtöttem a jászói prépostság ezen kis paradicsomában, már is láttam, hogy a jövőben nagyobb figyelemmel kell e vidéket átkutatnom.

Az említett mészkő hegycsoport legnevezetesebbike kétségkivül a Szarvashegy, mely Falucska fölött van. Ezen szigetszerűen előtörő karbonkori ősmészhegy, mint nagyapa tekint le a körülötte lévő sokkal fiatalabb triaszkori mészhegyekre. Ezen a hegyen botanikus még sohasem járt, pedig mily sok érdekes növény ékesíti, pl.: *Aconitum gracile, Botrychium lunaria, Cotoneaster integerrima, Spiraea media*, három *Sorbus*, az aria csoportból stb. Ha pedig a Szarvashegyről lemegyünk Alsómeczenzéfre s utunk a Vaskapu völgyön halad át, akkor a *Taxus baccata* mult évig még ismeretlen termőhelyére bukkanunk.

Ugyancsak ezen mészkőhegycsoportból jön le Somodi irányában a szép Miglinczvölgy. Ott találtam meg a *Senecio campester*-t, *Campanula divergens*-t. *Cypripedium*-ot és a *Festuca dalmatica*-t, melynek hazánkban bizonyára ez a legészakibb termőhelye.

A szádelői völgy szintén a fentemlített mészkő hegycsoport hasadéka. Itt már Hazslinszky óta sok botanikus megfordult, magam is többször, a mult évben pl. négyszer kerestem fel. De mintha kimeríthetetlen volna e csodaszép sziklahasadék flórája, mert ott a mult évben is az eddig ismerteken kívül még e következő növényeket fedeztem fel: *Crepis Jacquini, Cynoglossum*

Haenkei, *Diplachne serotina*, *Genista pilosa*, *Isatis praecox*, *Lactuca perennis*, *Rumex alpinus*, *Salix silesiaca*, *Sesleria calcaria*, *Spiraea media*, *Thymus carpaticus*, *Valeriana sambucifolia*, *Campanula divergens;* végül megtaláltam a *Trisetum alpestre*-t is, melyet ott valamikor 1864 előtt Hazslinszky fedezett fel, de azóta senki sem talált meg.

A mult évben ismételten meglátogattam a szádelőivel szomszédos áji völgyet is, melyről Pax (Karpathen II.) műve után azt hihetnők, hogy flórája a szádelői völgyével teljesen azonos. Az én vizsgálataim szerint a két völgy flórája hasonló ugyan, de korántsem azonos; a szádelőié sokkal gazdagabb, viszont az áji völgyben is van nehány olyan érdekesség, a mely a szádelői völgyben hiányzik. Bizonyára nem tévedek, ha azt hiszem, hogy itt van a *Campanula turbinata* legnyugotibb hazai termőhelye. Itt terem a *Cytisus hirsutus* tőalakja, a *Nepeta pannonica*, *Polystichum lobatum*, *Sesleria calcaria* és még egy egész sereg, az alábbi felsorolásban kimutatott érdekesség. Tiszafa itt már nem terem, ezt az észleletemet az ottani lakosok — a kik a tiszafát nagyon jól ismerik — szintén megerősítették.

Megvizsgáltam az áji és szádelői völgyek közé, illetőleg fölé eső fensik flóráját is, főként annak megállapítása czéljából, hogy vajjon ott is havasira emlékeztető flóra van-e, mint lent a szomszédos völgyekben. A völgyek havasias flórájának rejtélyét csak így sikerült megfejtenem, melyről az eddigi kutatók csakis, mint csodás jelenségről tesznek említést, de az okokat eddig senki sem magyarázta meg.

A völgyek fölé eső fensík flórája ugyanolyan, mint általában a felső-magyarországi alacsonyabb mészkőhegyeké szokott lenni, csak itt-ott akadunk egy-egy magasabb hegyvidéki elemre (pl. *Senecio aurantiacus)*, azok a havasi, illetőleg alhavasi elemek azonban, melyekben mindkét völgy bővelkedik, itt hiányoznak. Ennek magyarázatát nemcsak a terep alakulatának különbözőségében találjuk meg, hanem főként abban, hogy a fensík klímája nem oly zord, mint a völgyeké. E szűk és magas sziklafalakkal határolt völgyekben tavaszszal igen későn olvad el a hó s később is a völgyfenekeken folyó igen hideg vizű patakok a völgyeket állandóan hűsen tartják. Az is lényegesen hozzájárul a völgyek hidegségéhez, hogy magas sziklafalak korlátozzák a napsugarak behatolását. Helyenkint csak $^1/_2$ vagy $^1/_4$ napig, számos ponton pedig egyáltalán nem jutnak a növények közvetlen napsugárhoz. Igy eredményeztek a havasi klimára emlékeztető viszonyok, havasias flórát. Minthogy pedig a völgyek fölötti hegyeken nincs havasias flóra, vagy legalább is nagyon szórványosan van, tehát úgy az áji, mint különösen a szádelői völgyben *régióalávetődés* fordul elő. Ezen tényt, mint az eddigi itteni kutatásaim legérdekesebb eredményét kell kiemelnem.

A mi azután a völgyek havasi elemeinek odaszármazását illeti, ezt azon körülmény magyarázza meg, hogy a Magas- és

Alacsony-Tátra és e völgyek közé eső magas hegyvidék *igen alkalmas vezetője a havasi elemeknek*, a mennyiben t. i. újabb beszármazásokról van szó, mert az ottani havasias elemek egy része bizonyára régi geológiai korszakok maradványa.

Az imént vázolt havasias flóra a két völgy torkolatánál csaknem az alföldi flórára emlékeztető növényzetbe hirtelen csap át, csupán a völgyek nyiltabb torkolatánál észlelhető némi flórakeveredés, ezt is csak az idézi elő, hogy a legelő állatok nehány kóbor növényt hurczolnak be a síkságról.

A völgyek előtti sikság alföldies flórája ismét elég hirtelen változik meg, a mint a sikságtól $^3/_4$-ed részben körülvett tornai Várhegyre megyünk fel. Ez meg a Bükkhegység meszes részének megfelelő növényzetére vagy éppen a budai hegyek flórájára emlékeztet. A Várhegyen a már ismert érdekes *Onosma* fajokon kívül a mult évben *Helianthemum canum*-ot, *Phyteuma canescens*-t, *Dorycnium herbaceum*-ot, *Quercus lanuginosa*-t stb. gyűjtöttem. A mint a fentebb elmondottakból kitűnik, Torna vidéke növénygeografiai tanulmányokra kiválóan alkalmas hely, mert ott háromféle flóraterület találkozik.

A mit a tornai Várhegy flórájának jellemzésére elmondottam, az körülbelől az Alsóhegyre is ráillik. Ez egy mészkőfensík, mely elég meredeken esik le egyrészt a Torna, másrészt a Bodva patakok völgyébe, azután beleolvad a gömöri mészkőhegységbe. Itt a következő növénygeografiai nevezetességek találhatók: *Minuartia fasciculata*, *Sempervivum assimile*, *Silaus Rochelii, Campanula divergens*, *Teucrium botrys,* továbbá *Sorbus torminalis,* melyet a megye más pontján még nem találtam.

Vármegyénk flórájának új adataihoz fűzött ezen előzetes növénygeografiai tájékoztatómban sok oly növényt sorolok fel, a melyek az ország más vidékén közönségesek. Azért tartom szükségesnek e növényeket itt mégis mintegy kiemelni, mert ezek a mi megyénkben, a hol több flóraterület találkozik, valóságos növénygeografiai határköveket jeleznek. Ezek összekapcsolásával fogom évek mulván meghúzni azon határvonalakat, a hol a megyét érintő egyes flóraterületek egymástól különvállanak.

Az alábbi felsorolásban szereplő egyik-másik génusz helyes meghatározásának fölülvizsgálására specziálistákat szoktam felkérni, a kikről munkám befejezte után fogok megemlékezni, valamint azokról a megyémbeli természetbarátokról is, a kik tanulmányaim közben készséggel segitségemre szoktak lenni.

Pteridophyta.

Struthiopteris germanica Willd. In parte superiore rivi Bodva ad: Stósz, Falucska, Alsómeczenzéf et Falucska; in valle Hernád ad Kassahámor. *Polystichum aculeatum* (L.) Presl. ssp. *lobatum* (Huds.) A. et G. Áji völgy. *P. Braunii* (Spenn.) Fée. Kassahámor. *Asplenium viride* Huds. Kassahámor.*Botrychium lunaria* (L.) Sw. Szarvashegy ad Falucska.

Coniferae.

Taxus baccata L. In rupibus vallis Vaskapu inter pagos Falucska et Alsómeczenzéf deteximus cum amico meo. L. de Győry. E comitatu nostro praeter stationem memoratam tantum in valle szádelőiensi fuit cognita.

Monocotyledoneae.

Sparganium ramosum Huds. ssp. *polyedrum* A. et G. Komjáti, Bodvalenke.

Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht. var. *condylocarpus* (Tsh.) A. et G. Komjáti, Bodvalenke. *Sagittaria sagittifolia* L. Komjáti, Bodvalenke.

Typhoides arundinacea (L.) Mnch. Nagyida, Jászó, Onga, Szikszó, Komjáti. *Agrostis canina* L. Abaujszántó. *Trisetum flavescens* (L.) R. et S. ssp. *alpestre* (Host.) Beck. In parte superiore vallis szádelőiensis valde raro!! (Hazsl. Ész. Magy. vir. 1864, p. 335.) *Sesleria coerulea* (L.) Scop. pr. *calcaria* (Pers.) A. et G. Áji völgy, Szádelői völgy, in monte Szépleány ad Jászó. *Diplachne serotina* (L.) Link. Szádelői völgy. *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. Alsómeczenzéf. *Melica uniflora* Retz. Komjáti. *Poa palustris* L. Komjáti. *P. sterilis* M. B. ssp. *eu-sterilis* A. et G. pr. *scabra* (Kit.) A. et G. In monte Sátor ad Abaujszántó. *Atropis limosa* (L.) Gris. pr. *limosa* (Schur) m. (*Atropis distans* Ledeb. var. *limosa* Schur. En. pl. Transs. 1866, p. 456.) *Festuca ovina* L. ssp. *eu-ovina* Hack. pr. *glauca* (Lam.) A. et G. var. *pallens* (Host.) Koch. Jászó, Szádelői völgy, Áji völgy, Szarvashegy ad Falucska. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *eu-valesiaca* A. et G. Kassa, Hernádtihany, Somodi, Kisida. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *dalmatica* (Hack.) A. et G. In valle Miglincz ad Somodi. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *pseudovina* (Hack.) A. et G. Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *pseudovina* (Hack.) var. *parviflora* (Hack.) A. et G. Kassa, Széplakapáti, Benyék, Csobád, Olcsvár, Hernádtihany. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *pseudovina* (Hack.) var. *angustiflora* (Hack.) A. et G. Csobád, Izrató ad Szalánczhuta, Ujszállás, Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) A. et G. Jászó, Csobád, in montibus inter valles Áj et Szádelő, Nagyida, Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) subv. *rupicola* (Heuff.) Hack. In montibus inter valles Áj et Szádelő, Jászó, Lengyelfalva, Csobád, Nagyida, Ujszállás, Kassa. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) A. et G. subv. *barbulata* Hack. Nagyida, Kassa, Csobád, Ujszállás, Szalánczhuta. *F. ovina* L. ssp. *valesiaca* (Schleich.) A. et G. pr. *sulcata* (Hack.) A. et G. var. *typica* (Hack.) A. et G. subv. *hirsuta* (Host.) Hack. Ujszállás, in montibus inter valles Áj et Szádelő, Jászó. *Bromus japonicus*

Thbg. var. *grossus* Cel. Szilvásapáti. *Agropyrum cristatum* (L.) R. Br. var. *imbricatum* M. B. Bodókőváralja. *A. cristatum* (L.) R. Br. var. *typicum* Beck. Bodókőváralja. *A. intermedium* (Host.) Beauv. ssp. *glaucum* (Desf.) R. et S. var. *genuinum* (Gr. et Godr.) A. et G. Komjáti. *A. intermedium* (Host.) Beauv. ssp. *glaucum* (Desf.) R. et S. var. *virescens* Panc. Szilvásapáti. *A. intermedium* (Host.) Beauv. ssp. *trichophorum* (Lk.) m. Abaujszántó. *Schoenoplectus Tabernemontani* (Gmel.) Palla. Komjáti. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla. Kassa, Szikszó. *Carex distans* L. Szikszó. *C. Goodenoughii* Gay. pr. *turfosa* (Fries) A. et G. Kassa. *C. hirta* L. f. *subhirtaeformis* Kneuck. Jászó. *C. leporina* L. f. *longibracteata* Peterm. Kassa. *C. paniculata* L. Kassa. *C. umbrosa* Host. Kassahámor.

Juncus atratus Krock. Csobád.

Luzula pilosa (L.) Willd. Somodi, Hernádtihany, Kassabéla. *Paris quadrifolia* L. Kassahámor, Szalánczhuta, Izrató et Nagymiliczhegy ad Szalánczhuta, Baska, Jászó, Kassabéla, Somodi, Szarvashegy ad Falucska. *Iris ochroleuca* L. ssp. *halophila* (Pall.) A. et G. pr. *subbarbata* (Joó) A. et G. Csobád.

Cephalanthera alba (Cr.) Simk. Komjáti. *Epipactis latifolia* (L.) All. Szarvashegy ad Falucska, Kassa, Bodvalenke. *Cypripedium calceolus* L. In valle Miglincz ad Somodi.

Dicotyledoneae.

Populus tremula L. pr. *villosa* (Láng) A. et G. Stósz, Hernádtihany, Kassa, Kassabéla, Alsómeczenzéf. *Salix cinerea* L. Kassa. *S. silesiaca* Willd. Szádelői völgy.

Betula pubescens Ehrh. In sphagnetis vallis Monokpatak ad Kassa. *Alnus spuria* Callier (*A. rotundifolia* × *incana*) ssp. *Beckii* Callier, var. *ambigua* Beck. Kassa. *A. spuria* Callier (*A. rotundifolia* × *incana*) ssp. *Tauschiana* Callier var. *hybrida* Callier. Kassa. *A. spuria* Callier (*A. rotundifolia* × *incana*) ssp. *Tauschiana* Callier var. *pubescens* Tausch. Stósz. *Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. In monte Hradova ad Kassa, in monte Várhegy ad Torna.

Ulmus laevis Pall. Arbores singulares vetustae in valle fluvii Hernád, ad pagum Széplakapáti, olim silvam formantes.

Rumex alpinus L. Szádelői völgy. *R. odontocarpus* (Sánd.) Borb. Kassa. *Polygonum amphibium* L. var. *aquaticum* Leyss. Jászó. *P. Bellardi* All. var. *typicum* Beck. Bodókőváralja.

Polycnemum arvense L. var. *majus* (A. Br.) Schimp. Komjáti. *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers. Bodókőváralja. *Dianthus superbus* L. ssp. *superbus* (L.) Hay. Alsómeczenzéf. *Stellaria nemorum* L. Kassabéla, Kassa. *S. uliginosa* Murr. Kassa. *Cerastium glutinosum* Fr. Csobád. *C. vulgatum* L. var. *holosteoides* (Fr.) Wahlb. Udvarnok, Nagyida. *Minuartia recurva* (All.) Schinz et Thell. ssp. *frutescens* (Kit.) m. (*Arenaria frutescens* Kit. in Schult. Österr. Fl. 1794, p. 667; Kitaibel Addit. 1864, p. 208.) In monte Várhegy ad Bodókőváralja. *M. fasciculata* (L.) Hiern. In

monte Alsóhegy ad Komjáti. *Arenaria serpillifolia* L. var. *viscidula* Roth. Kassa, Zdoba, Stósz, Meczenzéf, Áji völgy, Bodókőváralja. *Spergula vulgaris* Bönn. Inter linum ad Kassa.

Aconitum gracile (Rchb.) Gáy. In monte Szarvashegy ad Falucska. *Anemone pulsatilla* L. var. *grandis* (Wender.) Beck. Kassa, in montibus inter valles Áj et Szádelő. *Ranunculus aquatilis* L. Makrancz, Bárcza. *R. circinatus* Sibth. Kassa, Bodvalenke, Jászó. *R. flammula* L. Kassa, Makrancz, Hernádtihany, Nagyida, Komarócz, Komjáti. *Thalictrum flexuosum* Bernh. Torna. *T. galioides* Nestl. Komjáti. *T. lucidum* L. var. *stenophyllum* (W. Gr.) Hay. Baska, Bodvalenke.

Corydalis Gebleri Ledeb. Kassahámor. *Fumaria Schleicheri* Soy-Willm. Szádelői völgy, Somodi, Komjáti, Csobád. *Sisymbrium Loeselii* L. Bodókőváralja. *S. sinapistrum* Cr. In monte Gyürhegy ad Abaujszántó. *Isatis praecox* Kit. var. *hebecarpa* (Led.) m. (*I. hebecarpa* C. A. Mey. in Ledebour Fl. Alt. III. p. 205.) Szádelői völgy. *Barbarea arcuata* (Op.) Rchb. Kassa. *Roripa Morisonii* (Tausch.) Beck. (*R. silvestris* × *austriaca*). Nagyida, Kassa. *R. Reichenbachii* Knaf. (*R. austriaca* × *silvestris*). Kassa. *R. silvestris* (L.) Bess. var. *rivularis* Rchb. Kassa. *Camelina alyssum* (Mill.) Thell. Kassa. *Arabis turrita* L. var. *typica* Beck. Szádelői völgy. *A. Halleri* L. Stószfürdő. *A. hirsuta* (L.) Scop. Szépleányhegy, Jászó, Komjáti, Somodi, Kassa, Áji völgy. *Erysimum erysimoides* (L.) Fritsch. var *Wittmanni* (Zaw.) m. (*E. Wittmanni* Zawadzki Enum. plantar. Galiciae et Bucovinae etc. 1835, p. 194.) Szádelői völgy.

Drosera rotundifolia L. In sphagnetis vallis Monokpatak prope Kassa.

Sempervivum assimile Schott. In monte Alsóhegy ad Komjáti, in monte Várhegy ad Bodókőváralja. *Ribes alpinum* L. var. *septentrionale* Tuzson f. *Scopolii* (Hladn.) Simk. In valle rivi Csertovik ad Kassahámor. *Spiraea media* Sm. Szádelői völgy, in monte Szarvashegy ad Falucska. *Cotoneaster integerrima* Med. Stószfürdő, Szarvashegy ad Falucska. *C. melanocarpa* Lodd. In monte Várhegy ad Bodókőváralja. *Pirus communis* L. ssp. *achras* (Gaertn.) A. et G. Szilvásapáti. *P. communis* L. ssp. *piraster* (L.) A. et G. Kassa. *Sorbus torminalis* (L.) Cr. In monte Alsóhegy ad Komjáti. *Potentilla anserina* L. var. *sericea* Hayne. Falucska. *P. argentea* L. var. *incanescens* Focke. Bodókőváralja, Miszlóka. *Filipendula ulmaria* (L.) Max. var. *denudata* Beck. Szádelői völgy. *F. ulmaria* (L.) Max. var. *glauca* (Schultz) A. et G. Kassa, in valle Bodva inter Stósz et Alsómeczenzéf, Bodvalenke. *Prunus avium* L. pr. *silvestris* (Kirschl.) A. et G. Stósz, Kassabéla, Somodi, Kisida, Falucska, Hernádtihany, Komjáti. *P. fruticosa* Pall. Abaujszántó. *P. padus* L. Alsómeczenzéf, Stósz, Hernádtihany, Kassabéla. *Genista pilosa* L. Stósz, Áji völgy, Szádelői völgy. *Cytisus hirsutus* L. ssp. *leucotrichus* (Schur) A. et G. pr. *genuinus* (Briq.) A. et G. Áji völgy. *Trifolium pannonicum* L. Bodvalenke. *T. pratense* L. l. *albiflorum* Plusk.

In montibus inter valles Áj et Szádelő. *T. rubens* L. Abaujszántó, Aranyosi völgy, Bodvalenke, Komjáti. *Medicago falcata* L. var. *viscosa* Rchb. Torna. *Dorycnium germanicum* (Gremli) Rouy. Torna. *Lotus siliquosus* L. Szikszó. *L. corniculatus* L. pr. *tenuifolius* (L.) A. et G. Komjáti. *Astragalus onobrychis* L. Bodókőváralja. *Vicia tenuifolia* Roth. Somodi, Szepsi, Szádelői völgy, Bodvalenke, in monte Szarvashegy ad Falucska, Kassa, Csobád. *Lathyrus megalanthus* Steud. Bodvalenke, Abaujszántó. *L. nissolia* L. var. *puberulus* Beck. Komjáti.

Euphorbia cyparissias L. var. *pinifolia* Lam. Csobád. *E. polychroma* Kern. Szádelői völgy, Áji völgy, Miglinczvölgy ad Somodi, Szarvashegy ad Falucska. *Acer campestre* L. ssp. *leiocarpum* (Op.) Pax, var. *normale* Gr. Schw. Komjáti. *A. tataricum* L. Abaujszántó.

Helianthemum canum (L.) Baumg. In monte Várhegy ad Torna. *Viola canina* L. var. *ericetorum* (Schrad.) Rchb. Kassa, Nagyida. *V. canina* L. var. *lucorum* Rchb. Kassa, Szalánczhuta. *V. elatior* Fr. Csobád. *V. mirabilis* L. In valle Miglincz ad Somodi, Kassahámor.

Epilobium Lámii Schltz. Komjáti. *Circaea intermedia* Ehrh. Kassahámor, in valle Bodva inter Stósz et Alsómeczenzéf.

Sium latifolium L. Onga, Szikszó, Komjáti, Bodvalenke. *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. Makrancz, Szikszó, Aszaló, Halmaj, Csobád, Komjáti, Bodvalenke. *Silaus Rochelii* (Heuff.) Simk. In monte Alsóhegy ad Komjáti. *Selinum carvifolia* L. Kassa (Páter!!), Miszlóka, Kisida. *Angelica montana* (DC.) Gaud. Kassahámor. *Laserpitium latifolium* L. var. *glabrum* (Cr.) Neilr. Szarvashegy ad Falucska, Hradovahegy ad Kassa, Szádelői völgy. *Chaerophyllum cicutaria* Vill. Kassa.

Primula elatior (L.) Schreb. var. *carpatica* Griseb. et Schenk. Kassa. *Hottonia palustris* L. Makrancz.

Vinca herbacea W. K. Szádvár ad Derenk (Hulják exss!).

Cynoglossum Haenkei Schult. Szádelői völgy. *Symphytum molle* Jka. Szikszó, Onga. *Nonnea pulla* L. var. *atra* (Griseb.) Szikszó. *Nepeta pannonica* L. Abaujszántó, Komjáti, Áji völgy. *Brunella dissecta* Wender. (*B. grandiflora* × *laciniata*). Abaujszántó. *B. grandiflora* (L.) Jacq. Szarvashegy ad Falucska, Abaujszántó. *B. pinnatifida* Pers. (*B. vulgaris* × *laciniata*). Komjáti. *Phlomis tuberosa* L. Abaujszántó, Csobád. *Salvia austriaca* Jacq. Szádelő, Halmaj, Csobád. *S. nemorosa* L. cum fl. albo ad Szikszó, cum fl. roseo ad Csobád. *Thymus carpaticus* Cel. Szádelői völgy. *T. collinus* M. B. ssp. *austriacus* (Bernh.) Simk. Abaujszántó, Komjáti. *T. collinus* M. B. ssp. *austriacus* (Bernh.) Simk. var. *Kosteleckyanus* Op. Jászó, Áji völgy. *T. collinus* M. B. var. *decussatus* Simk. Benyék, Áji völgy. *T. collinus* M. B. var. *subhirsutus* Borb. Abaujszántó, Áji völgy, in montibus inter valles Áj et Szádelő, Somodi. *Mentha verticillata* L. Kassa. *M. pulegium* L. Kassa, Aranyosi völgy. *Verbascum phoeniceum* L. Enyiczke, Nagyida, Csécs. *Linaria vulgaris* Mill. cum peloria. In monte Vöröshegy ad Kassa legit L. Brósz.

Chaenorrhinum viscidum (Mnch.) Simk. Kassa, Szádelői völgy, Áji völgy. *Veronica aquatica* Berh, Komjáti, Áji völgy. *V. dentata* Schm. Somodi, Áji völgy, Falucska, Torna, Abaujszántó. *V. longifolia* L. Bodvalenke. *V. scutellata* L. Komjáti. *V. spicata* L. var. *subcanescens* Schur. Bodókőváralja, Czekeháza. *Melampyrum nemorosum* L. var. *bihariense* (Kern.) Kassahámor. *M. nemorosum* L. var. *typicum* Beck. f. *virens* (Klett et Richt.) Kassa. *Orobanche caryophyllacea* Sm Kassa. *O. lutea* Baumg. Kassa.

Galium boreale L. Csobád. *Valeriana sambucifolia* Mik. Szádelői völgy. *Succisa inflexa* (Kluk.) Jundz. Komjáti, Bodvalenke. *Scabiosa banatica* W. K. var. *pseudobanatica* (Schur) m. (*Asterocephalus Pseudo-banaticus* Schur En. pl. Transs. 1866, p. 300; *Scabiosa columbaria* Chyzer in M. B. L. 1905, p. 328 et Lengyel ibidem 1907, p. 172, non L.) Szádelői völgy, Áji völgy.

Campanula carpatica Jacq. ssp. *turbinata* (Schott.) Simk. Áji völgy. *C. sibirica* L. ssp. *divergens* (Willd.) Simk. (*C. barbata* Páter in Kassai gazd. tanint. évk. 1893, p. 80—85, non L.) Kassa, Jászó, Somodi, Falucska, Komjáti, Szádelői völgy. *Phyteuma canescens* W. K. In monte Várhegy ad Torna. *Aster bellidiastrum* (L.) Scop. Áji völgy. *Erigeron droebachensis* Müll. In valle Bodva inter Stósz et Alsómeczenzéf. *Artemisia monogyna* W. K. Halmaj, Csobád. *Senecio campester* (Retz) DC. In valle Miglincz ad Somodi. *S. campester* (Retz) DC. var. *aurantiacus* (DC.) Beck. In montibus inter valles Áj et Szádelő. *Carduus collinus* W. K. Bodókőváralja, Szarvashegy ad Falucska, Abaujszántó. *C. hamulosus* Ehrh. Szádelői völgy. *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Gaud. Szarvashegy ad Falucska. *Centaurea jacea* L. ssp. *angustifolia* (Schrk.) Gugl. var. *integra* Gugl. subv. *pannonica* (Heuff.) Gugl. Baska, Aranyosi völgy, Kassa. *C. jacea* L. ssp. *eu-jacea* Gugl. var. *typica* Gugl. Szádelői völgy. *C. Michaeli* Beck. (*C. jacea-typica* Gugl. × *stenolepis* Kern.) Miszlóka. *C. maculosa* Lam. ssp. *rhenana* (Bor.) Gugl. var. *genuina* Gugl. Bodókőváralja, Szarvashegy ad Falucska, Komjáti, Kassa, Torna. *C. phrygia* L. ssp. *austriaca* (Willd.) Gugl. Kassa. *C. pseudo-stenolepis* Wagn. (*C. stenolepis* Kern. × *austriaca* Willd.) Miszlóka. *C. scabiosa* L. ssp. *eu-scabiosa* Gugl. var. *vulgaris* Koch. Szarvashegy ad Falucska, Kassa, Szádelői völgy. *C. scabiosa* L. ssp. *eu-scabiosa* Gugl. var. *spinulosa* (Roch.) Koch. Bodókőváralja, Szepsi, Jászó, Komjáti, Bodvalenke. *Crepis Jacquini* Tausch. Szádelői völgy, in parte posteriore vallis. *Lactuca perennis* L. Áji völgy, Szádelői völgy, Jászó, Somodi, Abaujszántó. *L. saligna* L. f. *Ruppiana* Wallr. Kassa. *Tragopogon dubius* Scop. Komjáti. *Scorzonera austriaca* Willd. f. *platyphylla* Beck. Szádelői völgy. *S. humilis* L. Kisida. *S. Jacquiniana* (Koch) Cel. Csobád, Bárcza, Zsebes, Enyicke. *S. purpurea* L. In montibus inter valles Áj et Szádelő.

(A szakosztálynak 1910 május 11-én tartott üléséből.)

Páter Béla: Két érdekes növényi rendellenesség.

Mellékelt fényképünk két érdekes növényi rendellenességet örökít meg. Az egyik, a kép jobb felén lévő, két elkorcsosodott macskagyökértövet ábrázol; a kép bal felén pedig két petrezselyemkontyot látunk.

A kép jobb felén látható két eltorzulás a *macskagyökér* (*Valeriana officinalis*) sajátságos elkorcsosodását állítja elénk. A kolozsvári gazdasági akadémiával kapcsolatos gyógynövénytelepen u. i. egyebek között macskagyökeret is termesztünk. A mint a múlt nyáron a macskagyökeret kiástuk, hogy megszáritsuk és drognak eladjuk, feltünt, hogy egy pár tő elkorcsosodott, úgy a mint az a fényképen látható. A gyökér még elég rendes fejlődésünek látszik, a jellemző zamatja is megvan, de a földfölötti rész, a sarj, nagyon sajátságos módon eltorzult. Szára nem nőtt meg, hanem feltünően törpe maradt, töve pedig sajátságos rendellenes csavarodást mutat, a mellett felfuvódott, csigaházhoz hasonlóan csavarodott és belül üres, a mint az a balfelőli képen is látszik, a mely a kettévágott szárat ábrázolja. Sem levél, sem virág az ilyen tövön nem képződött ki rendesen, bár a leveleknek elszáradt maradványa meglátható rajta. Ha a kettévágott korcsképződménybe bele nézünk, olyannak tünik az nekünk, mint egy papirosból összesodort tölcsér.

Ha ezen deformálás oka után kutatunk, akkor ezt a macskagyökérnek *meg nem felelő táplálkozási* viszonyaiban kell keresnünk, mert sem állati, sem növényi élősdit rajta nem találtunk.

Az ilyen korcsképződményt *kényszercsavarodásnak* vagyis *spiralismusnak* nevezik (német neve: *Zwangsdrehung*). A kényszercsavarodás az elszalagosodással (a fasciatio-val) rokon tünemény. Az elszalagosodás úgy a fákon, valamint a dudvanemű növényeken elég sűrűn észlelhető. Igy pl. a pongyola pitypang vagy gyermeklánczfű (Taraxacum officinale) tőkocsányján sokszor látni az elszalagosodást. Az oka ennek is a rendellenes táplálkozás.

A spiralismusról Sorauer legújabb művében, az ez év folyamán (1909.) megjelent növénykórtanában[1] ekként emlékezik meg:

„A. Braun e névvel a szárnak azt a korcsképződményét jelöli meg, mely tonnaszerűen felfuvódott és a melyen az erek, melyek a levelek felől jőve és az edénynyalábokat képviselik, rendellenes csavarmenetes kanyarodást mutatnak. Ez a tonnaalakú megdagadás olykor akkora, hogy a szár a spirális csavarodása mentén felszakad és ezen a beteg helyén egyes spirális szalagokra felhasad. Schimper ezt a gátolt növekedést „Strophomanie“-nak nevezte el. Ezen jelenségnek legtöbb esetét a Dipsacaceák, Compositák és Rubiaceák családjából ismerjük“.

[1] Sorauer Paul: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Auflage I. Band, 335. lap.

Az általa felhozott sorozatból tehát hiányzik a macskagyökér, ellenben P e n z i g[1] az ő teratologiájában úgy a *Valeriana officinalis*-t, valamint a *Valeriana Phu*, *montana*, *dioica* és *sambucifolia* nevű fajokat is megemliti, mint olyanokat, a melyeken a szár rendellenes kényszercsavarodását és felfuvódását észlelték. Ez a jelenség tehát nem új, de miután nagyon különös alakú, azért érdemesnek tartottam a megörökitésre és a közlésre. S o r a u e r is a fent idézett munkájában a kényszercsavarodást olykép fogja fel, mint az elszalagosodásnak, felfuvódással járó módosulatát. Minél nagyobb fokú a szár felfuvódása, annál feltünőbb az erek spirális csavarodása.

Az ilyen korcsképződmények megfigyelésének és tanulmányozásának annyiban van gyakorlati jelentősége, a mennyiben ezekről következtethetünk a talaj kedvezőtlen összetételére, illetve a termőhelynek meg nem felelő voltára.

A hiányos táplálkozás sokféle kóros jelenségnek lehet az okozója. Igy leggyakoribb az úgynevezett *eltörpülés* (nanismus), a mikor a növények a sovány táplálkozás, főleg a szárazság miatt törpék maradnak. Eltörpült növényeket a sovány, száraz homokon észlelhetünk legsűrűbben. A hiányos táplálkozásnak másik eredménye a *hiányos kiképződés*, a melyet K ü s t e r[2] „*Hypoplasie*"-nak nevez s a mely abban nyilvánul, hogy a külső körülmények gátolták a növény egyes szerveinek kiképződését. A német irodalom ezt a jelenséget a „Hemmungsbildung" műszóval illeti.

A macskagyökér itt bemutatott elkorcsosodása nyilván annak a symptomája, hogy a talaj, a melyen ezt a növényt, kisérletkép termesztettük, nem felelt meg ezen növényfaj igényeinek. A macskagyökér ugyanis a nedvesebb helyeket szereti és részint a mocsaras réteken, részint erdők szélén és tisztásain terem. A mi táblánk, a melyen ezt a növényt termesztettük, a macskagyökér természetes termőhelyéhez képest száraz, de még inkább sovány volt. Száraz helyen, a jelenleginél még szárazabb fekvés mellett is, termesztettem már macskagyökeret, még pedig hegyoldalon is, igen kedvező eredménynyel, a nélkül, hogy ott egyetlen egy tő is elkorcsosodott volna, de annak a helynek a talaja sokkal kövérebb, jobb termő erőben volt, mint a jelenlegi. Általában azt tartják, hogy a mocsaras helyen termő macskagyökér nem olyan zamatos, mint a szárazabb helyen, pl. hegyoldalon termő. Ez meg is magyarázható, mert általában azt tapasztaljuk, hogy az illanó olaj a száraz helyen termő növényekben tömegesebben, konczentráltabban fejlődik ki, mint a nedves helyen termőkben, mert nedves helyen a nagyobb nedvbőség meghigitja az illanó olajat tartalmazó nedvet, ellenben a száraz helyen termő növények sejtjeiben inkább konczentrálódik az illanó olaj.

A leírthoz hasonló jelenséget fákon és bokrokon is lehet

[1] O. P e n z i g: Pflanzen-Teratologie. II. Band, 40. lap.
[2] E. K ü s t e r: Pathologische Pflanzenanatomie. 21. lap.

észlelni. Sokszor a fák és bokrok a száraz, sovány talajon törpék maradnak és ezen eltörpülésük mellett a száruk fás elemei csavarmenetesen kanyarodnak. Nedves és kövér helyen ugyanazok a fák és cserjék karcsú, hosszú és kevésbé csavarodott hajtásokat nevelnek, ellenben vízben szegény homoktalajon vagy a hossznövekedés másféle akadálya mellett, rövid szárúak és erősen csavarodottak lesznek.

Két petrezselyemgyökérkonty és két eltorzult macskagyökértő.

Képünk balfelén két petrezselyemkonty van megörökítve. Az 1909. év őszén u. i. a petrezselyem kiásása alkalmával egynéhány csavarmenetesen összefonódott petrezselyemgyökérpárt kaptunk, a melyek közül kettő a mellékelt képen látható. Ez az összefonódás oly szoros és olyan szabályos, hogy önkénytelenül is azon törvények után kutatunk, a melyek ezt az érdekes alakot eredményezték.

Hogy ez a csavarodás nem esetleges játéka a természetnek, nem véletlenség, hanem természeti törvényen alapuló jelenség, a mellett szól az a körülmény, hogy a hol túlságos sürűn állnak a gyökerek, ott nemcsak egy-egy párja akad az összefont gyökereknek, hanem az ilyen gyökérkontyok többesszámban is akadnak. A dologban tehát törvényszerűség van és a mi feladatunk ezen törvények megfejtése.

Első pillanatra ez a körülcsavarodás a felfutó szárak csavarodásaira emlékeztet, csakhogy a gyökérnek karó körül való

csavarodását nem igen lehet észlelni és pedig azért nem, mert a gyökér a földben terül el, szilárd alapja van, tehát nincs szüksége, hogy a karó köré csavarodjék támasz keresése czéljából, mint a hogyan azt a felfutó szárak teszik.

A gyökérkonty képződésének okát a gyökér két irányú növekedésében, ú. m. a hossznövekedésében és a vastagodásában kell keresnünk. A csavarmenetes irányban való növekedés két irány eredőjének veendő. Az egyik volt a hossznövekedés, a másik a vastagodás.

A kétszikű növények főgyökere függőlegesen lefelé szokott nőni, a föld vonzó erejének irányában. A nehézkedési erőnek ezen irányitó hatását *pozitiv* geotropismusnak nevezzük. A petrezselyem gyökere is rendes körülmények mellett egyenesen lefelé nő a földbe és a mellett tetemesen megvastagszik, úgy hogy végeredményben orsóalakot ölt. Ezúttal, a mikor a gyökerek igen sűrűn álltak, kölcsönösen gátolták egymást a növekedésben. Mindegyik gyökér egyrészt egyenesen lefelé igyekezett nőni, de a mellett tetemesen vastagodott is. A túlsűrű állás egyrészt az egyenesen lefelé irányult növekedésben gátolta a gyökeret, azért kénytelen volt mindegyik gyökér az akadály elől kitérni és rézsutosan nőni, de ez egymagában véve még nem okozta volna a gyökér körülcsavarodását, mert ezt az akadályt egyszerű görbüléssel megkerülte volna a megnyúló gyökér és ezen görbülésén túl, megint egyenesen lefelé nőhetett volna. Ha pl. karó állt volna az egyik gyökér helyén, akkor nem csavarodott volna a gyökér a karó köré, nem úgy mint a felfutó szár, hanem egyszerű görbüléssel csak megkerülte volna a karót és azután egyenesen lefelé nőtt volna.

Hogy a csavarodás létesüljön, ahhoz két erőnek kellett közreműködnie, a melyek eredője gyanánt a csavarmenetes vonal tekintendő. Az egyik erő a hossznövekedés, a másik a vastagodás volt. A csavarodás főleg azért létesült, mert a két túlságos sűrűn álló gyökér hossznövekedése mellett rohamosan vastagodott. Hogy tényleg a rohamos vastagodás volt a csavarodás főokozója, az abból látszik, hogy találtunk olyan gyökérpárt is, a hol a két gyökér csak egy szoros csavarulatot képezett, még pedig a felső részökön, a hol a gyökerek vastagabbak voltak, alul pedig, a hol már vékonyabbak voltak a gyökerek, ott már csak laza hurkot képeztek egymás körül és legalul már eltávolodtak a gyökerek egymástól. Ez tehát annak a bizonyítéka, hogy az erős körülcsavarodás oka a szoros érintkezés mellett a rohamos vastagodás volt és a mint a gyökér főleg csak hosszirányban nőtt, már elmaradt a meredek és többszörös körülcsavarodás. Hozzájárult még az is, hogy nemcsak az egyik gyökér igyekezett két irányban növekedni, hanem a növekedésének az akadálya, vagyis a másik gyökér is, ezért úgy az egyik, valamint a másik gyökér is úgy *pozitiv*, valamint *negativ* szerepet vitt. *Pozitiv* szerepet azért, mert aktive lépett fel mint növekedni

akaró szerv, de a mellett mint negativ tényező is, t. i. mint akadály szerepelt.

Az irányító erők közül tehát az egyik a pozitiv geotropizmus, a mely a gyökeret egyenesen lefelé, függőleges irányban való növekedésre ösztönözte; a másik erő pedig a gyökeret a függőlegestől eltérőleg, vizszintes irányú növekedésre serkentette vagyis a vastagodást célozta. Miután a szoros érintkezés folytán sem az egyik, sem a másik gyökér nem vastagodhatott szabadon, egyenletesen a kerület irányában, azért az egyoldalú akadály, féloldalt való erősebb vastagodásra inditotta, miáltal a csavarodás létrejött, mely a hossznövekedéssel egyetemben a spirális vonalat eredményezte.

Az egyik gyökér a jobb, a másik a bal oldalán talált akadályra, azért az előbbi a bal, az utóbbi pedig a jobb oldalán vastagodott erősebben és miután a hosszában is növekedett, azért emez jobbra, utóbbi pedig balra csavarodott. E két csavarodás egymást kiegészíti, egyik gyökér a másikát szorosan körülfogja. E csavarodások annál meredekebbek, minél vastagabb a gyökér, nevezetesen a gyökerek felső részén, ellenben lefelé, minél vékonyabb a gyökér, annál laposabbak a kanyarodások és a hol a gyökér egészen vékony és főleg csak hosszban növekedett, ott a csavarodás el is marad.

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

Schilberszky Károly: Észrevételek „Páter Béla: Két érdekes rendellenesség“ czímű közleményhez.

Igazán érdekes és kiválóan figyelmet érdemel mindkét rendellenesség annál is inkább, mivel ez idő szerint sem a keletkezéssel kapcsolatos szövetbeli viselkedésöknek az okai és körülményei, sem pedig az ivaros vagy ivartalan szaporodásuk (illetőleg szaporitásuk) révén való átörökölhetőség kérdése kellőképen megállapitva nincsen. Pedig egyik nagyon lényeges szempont véleményem szerint annak a megállapítása, hogy hasonló esetekben külső körülmények okozta teratológiai elváltozás forog-e fenn, avagy csupán individuális, belső — fejlődésbeli — okok hatására létesül-e az abnormis képződmény? Ez utóbbinak egyik döntő kritériuma sok esetben a kísérleti teratológia körébe tartozik, és főképpen az ivartalan szaporitás valamelyik megfelelő módjának az alkalmazásával az átörökölhetőség megnyilvánulása folytán ismerhető fel.

Az ismertetett kétféle rendellenességre vonatkozó észrevételeimet egyébiránt a következőkben óhajtom összefoglalni:

I. A sikerült fotografiai képen bemutatott macskagyökér-töveken látható elváltozás: *csavarosság* (spiralismus) és *szalagosodás*

(fasciatio). Sem az egyik, sem a másik teratológiai alakulást egymagában, se pedig a kettőnek együttes előfordulását — a mint ezt ebben a bemutatott esetben láthatni — több másféle esetre vonatkozó észleleteim, valamint irodalmi adatoknak az egybevetése alapján nem tekinthetem olyanoknak, a melyeknek oka *meg nem felelő táplálkozási viszonyokban* volna keresendő. Jól táplált, sőt buja növekedésű egyedeken (*Dipsacus silvestris, Asparagus officinalis, Valeriana officinalis, Taraxacum officinale* stb.) ez nem volt így. Ezért tehát nézetem szerint — legalább általánosságban — nem a táplálkozás külső viszonyaiban, hanem a növény rendelkezésére levő, megfelelő képzőanyagnak az ontogeniai fejlődés folyamán való olynemű felhasználásában látom az okot, mely szabályellenes szövetek létesítésével (alak, nagyság és elrendezés szerint) — belső, élettani okok folytán hozza létre az ilynemű elváltozást. A csavarosság sehogyan se mondható a szalagosodással *rokon tünemény*-nek; mind a kettő akárhányszor önálló alakban jelenik meg, a fennforgó esetben pedig kombináltan fordul elő. Mind a kettő, mint önálló teratologiai eset gyakori úgy a fás, valamint a dudvaszárú növények körében. Azt azonban állíthatni, hogy a szalagosodás gyakran jár csavarossággal (vagy talán forditva), még pedig úgy a csavarodott szárrészeknek egy síkban való elhelyezkedésével (püspökpálca-alak, pödrődés), valamint a térnek mind a három irányában való kifejlődése szerint (csiga- vagy csavarvonalas henger vagy lemez). Az ontogeniai fejlődés folyamán főképpen az edénynyalábnak (itt is első sorban a faelemeknek) abnormis alakulása irányítja a csavarosság keletkezését és kiképződését, a melyek a parenchymás lágy elemeket dinamikailag befolyásolják. Ezek szerint tehát úgy vélekedem, hogy hasonló esetekben a gyakorlati növénytermesztés szempontjából nem lehet — minden esetben vagy talán egyáltalában nem — a talajnak a *kedvezőtlen voltára*, illetőleg a táplálkozási viszonyokra következtetni. Ha ez a körülmény ekképpen hatni képes volna, akkor nagyon gyakorinak kellene lenni e változásnak, sőt könnyen provokálni lehetne azt mesterségesen sovány talajokban. Nem hinném azonban, hogy ez így egykönnyen sikerüljön. Hogy valóban indokoltnak tünhetik a szöveti kiválás egyébféle élettani viselkedésében rejlő ebbeli hajlandóság, azt megerősiteni látszik még az a körülmény is, hogy a rendellenességnek ez a minősége némely növénycsaládban (tehát a természetes rokonsági kapocs révén) feltünően gyakori (*Rubiaceae, Valerianaceae, Dipsaceae. Compositae*), sőt — mint már említém — erőteljes növekedési viszonyok között is; ilyen esetekben belőlük normális alakú tenyészeti (vegetativ) részek is eredhetnek, sőt rendesen virágozhatnak is: pl. *Galium* sp. (Darwin, l. Masters-Dammer Teratologia 370. old.), *Dipsacus silvestris* (Schilb.), *Valeriana officinalis* (Bp. tud.-egyetemi teratol.-gyűjtemény és Schilb. észlelése). Olyan teratologiai elváltozások,

a melyek a száraz és sovány talaj okozta gyenge táplálkozásnak a következményei, a törpeségben (nanismus) vagy a törpeszártagúságban (brachycladia) nyilvánulhatnak, de abnormis szövetalakulásra irányító hatást nem gyakorolhatnak. Én tehát úgy a spiralismus-t, valamint a fasciatio-t, egyenként való vagy együttes előfordulásukban olyan önálló szervezetbeli aberratio-nak tekintem, a melynek eredetét első sorban az ontogeniai fejlődésben nyilvánuló individualis szövetalakulás adja meg. Talán a kelleténél messzebb mennék, ha e jelenségben a spekulativ módszerek szellemében atavisztikus vonatkozást látnék, valamely phylogeniai ősnek szalagosodással párosult csavarodó (volubilis) szárával; vagy pedig olyan mutualisztikus viselkedést, mely megfelelő módosulások és egyéb alkalomszerű viszonyok után valamikor általánosabb és állandóbb alakot fogna ölteni (pl. *Celosia cristata*, sok fafajnak var. *tortuosa* változata).

II. A petrezselyem gyökérkontya alapjában véve morfológiailag szintén spiralismus, a melyben azonban az irányitó hatást egészen más körülményekben kell keresnünk. Hogy itt egyfelől szintén az individuális hajlandóságban (inclinatio) nyilvánulhat az abnormitás inditó oka — több eset alapján — nyilvánvalónak látszik előttem. Bemutattam ez alkalomból az 1910-ik évi április 13-iki szakosztályi ülésen többféle petrezselyem- és murokrépa-gyökeret, a melyeken különféle módosulata fordul elő a spiralismusnak. Az inclinatio (vagy mondjuk: dispositio) bizonyos foka mellett bizonyit talán az a sérült héjú magányos murokrépa-gyökér (külalakja egészen normális), melyben a faszöveti rész jól kifejlődött ormókkal félreismerhetetlenül mutatja a szövetbeli csavarosságot. Figyelmet érdemlők a bifurcatio-ból eredő azok a (szintén bemutatott) petrezselyemgyökérpárok is, a melyek közül az egyiken a Páter Bélának fotografiai képén bemutatott gyökérkontyához egészen hasonló módon fonódnak össze (egy tövön) az iker-főgyökerek; a másikon ellenben a gyökérnyakból lefelé haladó két egyenlő iker-főgyökér egyenes, rendes alakban és irányban (fonódás nélkül) halad lefelé. Tanulságos az a két, tőszomszédban nevekedett petrezselyem-gyökér is, a melyek növekedésük közben egymásnak láthatólag jelentékeny akadályokul szolgáltak, még se képződött csavaros gyökérkonty, hanem 1—2 szabálytalan könyökszerű hajlongással igyekezett mindegyik a talajbeli, vagy egymásnak okozott akadály elől kitérni. Végül még fölemlitem azt a példát, a mely szerint két tőszomszéd petrezselyem-gyökér a kölcsönös nyomás hatására a gyökerek legfelső részökben egy $^3/_4$-fordulatú csavarodást tettek, a kezdődő gyökérkonty módjának megfelelően, de alább már közelségük daczára — mechanikai, illetőleg élettani okok hiányában — egyenesen nőttek egymás mellett tovább; az emlitett $^3/_4$-fordulatú felső csavarodás pedig csak egyszerű kitérés volt a kölcsönösen okozott akadály elől.

Minden esetre gondolkodóba kell hogy ejtsen bennünket *két külön tőből eredő gyökérkontynak* elég gyakorinak mondható előfordulása (murokrépa, petrezselyem, retek, tarlórépa stb.); nem tehető fel ugyanis, hogy merő véletlen volna az, a mikor mind a két, egymással összefonódó főgyökérben megvan a tendentia az egymás köré való csavarodásra. Ki kell t. i. emelnem, hogy olyan esetről nincsen tudomásom, midőn olyan gyökérkonty állott volna elő, a mikor csak az egyik gyökér csavarodott volna egy másik köré, a mely utóbbi egyesen irányult volna lefelé (analogia: karó köré csavarodó volubilis szár).

A főgyökérnek (radix primarius) eme csavaros görbüléseit kutatván, arra az eredményre jutunk, hogy eközben főképpen élettani okok játszanak közre, persze a tenyészet folyamán fölmerülő mechanikai körülményekkel kapcsolatosan. Két fő körülményben vélem keresni az akként való alakulás okát, ú. m. 1. az érintkezési inger hatásában, 2. a gyökércsúcs sérülését követő reakczióban. Lássuk ezeket egyenként.

1. A gyökércsúcs circumnutatio-ját a talajba való hatolás érdekéből nagyjelentőségű képesség gyanánt kell fölismerni, a minek következtében a gyökér növekedő vége lefelé való haladása közben, a legcsekélyebb mechanikai ellenállások irányában megfelelő hajlongásokkal halad. A talajbeli akadályoktól lefelé tartó, rendes irányából kitérített gyökércsúcs alsó (homorú) oldalán a sejtnövekedés és szaporodás nem olyan erélyes, mint az ellenkező (domború) oldalán. Rendes viszonyok között a gyökereknek megvan az a képességök, hogy a hosszanti és vastagsági növekedésöket kisérő erőnek a hatásával a talajt ék módjára függőleges irányban átfúrják. A gyökér *csúcsa* azonban érintésre érzékeny, és a kapott ingert (impulsus) a közeli feljebb eső részszel közli, a mely ettől indíttatva, a vele érintkező *tárgytól való elhajlásra* bírja, az előbb említett egyenlőtlen szövetbeli viselkedésével. S a c h s ezzel szemben megállapította azt az érdekes viselkedést, hogy a gyökércsúcs fölött nehány milliméternyire levő rész olyképen érzékeny, hogy ha tartósabb érintkezés vagy nyomás éri a gyökeret, akkor a vele érintkező *tárgy felé görbül* (a helyett hogy tőle elgörbülne).

A gyökércsúcs a valamely tárgygyal való hosszabb ideig tartó érintkezéssel szemben érzékenyebb, mint a gravitatio hatásával szemben; ha t. i. amaz ferdén avagy éppen derékszög alatt hat a gyökér csúcsára. Ha a gyökércsúcs valamely akadály folytán már elgörbíttetett, a geotropismus ismét megadja neki a függőleges irányban lefelé való növekedési képességet; kísérletekből ismeretes azonban,[1] hogy a geotropismus ehhez képest gyönge erő. Minthogy pedig a gravitatio huzamosan, azaz állandóan érvényesíti a hatását, azért ez a hatás — végeredményében — a többi irányító hatásokat együttvéve ellensúlyozza.

[1] C h. D a r w i n: The Power of Movement in Plants, Cap. 3.

2. Ismeretes viszont az is, hogy sérülések következtében általában seb-reakcziók idéztetnek elő, a melyek korrelativ befolyások révén a közelebbi vagy távolabbi helyeken alakító és motorikus változásokat okozhatnak. Ilyenek közé tartoznak a gyökereknek ama tropisztikus mozgásai is, melyek akkor váltódnak ki, ha a gyökerek tenyészőkúpja fölötti rész valamely mechanikai hatás folytán egyoldalúan, azaz ferdén sérül meg; ezt követi t. i. csakhamar a gyökér hosszanti növekedési övében beálló görbülés (traumatotropismus), mely a sérült oldaltól ellenkezőre fordul (negativ traumatotrop), és magányos gyökér esetében laza szerkezetű talajban csavar- vagy hurokalakban is irányul.[1] Ilyen gyökérgörbülések azonban csak természetes viszonyok között, aszimmetriás sérülések eseteiben állanak elő (pl. rovaroktól), a mikor ez a hatás a meristem-szövet csonkítására váltódik ki. Könnyebb érintkezésektől vagy egyszerű dörzsölődésektől ilyen görbülések nem eredhetnek.

Már most, ezeknek előrebocsátásával a gyökérkontyok eseteit az említett kétféle élettani lehetőség bármelyike idézhette elő, illetőleg indíthatta meg; megjegyezvén, hogy a két gyökérnek szoros közelsége a képződésnek szintén szükségképpen egyik főfeltételének veendő. T. i. akár valamely talajbeli szilárd akadály, akár pedig oldali sérülés bírta rá a növekedő gyökércsúcsot az első csavaros görbülésre, a másik gyökérnek szomszédsága, illetőleg ennek megvastagodása kitérítette amazt szándékolt geotróposan lefelé való haladásából, és így egyszerűen körülfonta emezt; e tekintetben azonban a hatás kölcsönös lévén, egymásnak okozott a két gyökér felváltva folytatólagos akadályokat a gravitatio ellenében; ekként ismételten körülfonták egymást további hosszanti növekedésök folyamán. Hogy némely hasonló esetben a körülfonódás, például a középtájon megszünvén, a két gyökérnek végső része normális geotrópos irányt követ, legjobban bizonyítja, hogy eme gyökérrészletek a hosszanti növekedésük folyamán — akár egyenlőtlen hosszúságaik, akár eltávolodásaik (divergentia) folytán, akár pedig vastagságbeli eltérőségeik következtében — egymást továbbra nem gátolták lefelé való (geotrópos) irányulásaikban. Hogy a túlnyomóan legtöbb ismert esetben a gyökérkontyok mindjárt a *gyökérnyaknál kezdődnek* és innét haladnak lefelé bizonyos távolságig, azt a föltevésemet látszik megerősiteni, hogy a csiranövénykorban lévén a főgyökér leginkább és legnagyobb mértékben képesítve a circumnutatio-ra, a szoros együttállás következtében ebben a fejlődési korban indul meg megfelelő ingerhatásra legkönyebben az első csavarodás, a mely a többit szinte szükségképpen maga után vonja; a mi főképpen azért és akkor folytatódik, ha a két tőszomszéd gyökérnek vastagságbeli növekedése erélyesebb a hosszaságbeli növekedéshez képest. Hogy azonban e két tényező erőnek minő-

[1] Dr. W. Pfeffer: Pflanzenphysiologie 1904. II. Bd. 590. old.

síttetvén, *ezeknek eredője volna* a „csavarvonal“ mentében való növésmód (Páter B.), azt így értelmezni nem tudnám; mert egy függőleges és egy vízszintes irányban ható erőnek az eredője csak egyenes (ez esetben az előbbi kétféle irányhoz képest ferde) vonal lehet.

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

Blattny Tibor: Adatok a molyhos-tölgy (Quercus lanuginosa Lam.) elterjedéséhez.

A *Quercus lanuginosa* legészakabbra fekvő termőhelyeit Nyitra vármegyében, a „*Mala Magurá*“-nak Privigyétől északnyugatra elterülő, a Nyitra-folyó és a Bellanka-patak között lefutó déli és délnyugati lejtőin találtam meg 1909-ben.[1]

Bajmóczon, a fürdő feletti domboldalakon, a „Nastrazi“-i Szent-Vendel kápolnáig (504 m. -ȯ-) igen sok a molyhos-tölgy, többnyire sarjak. A *Bajmóczról Alsó- és Felső-Sutóczon* át *Nyitrarudnóra* vezető út felett több helyen elegyetlen állományt is képez, pl. Bajmócz és Felső-Sutócz között az „Osičina Vrch“ déldélnyugati oldalán. E termőhelyen az úttól fölfelé *580 m. t. f. magasságig uralkodó erdei faj,* felette gyertyános terül el; — elvétve látható a gerincz 609 m. magas pontjáig. [Földr. helyzet: 36°13′30″ hossz Ferro szerint — 48°47′30″ szélesség; községhatár: Bajmócz.]

36°12′ földr. hossz (Ferro) — *48°48′20″* földr. szélesség alatt az *alsó-sutóczi „Zachrady Vrch“* köves, meredek legelőjén *515* m.-ig néhány igen vén, vastagtörzsű, de tönkresilányított, alacsony példányt találtam. Ennél északabbra a molyhos tölgyet nem észleltem. Bejártam Dubnicza, Poruba és Kanyánka községek határaiba eső erdőket, mindössze egy két éves csemetét találtam Dubniczán, de ez természetesen tekintetbe nem jöhet. A Bellanka-patak jobbparti vízkörnyékén 36°7′ fr. hossz (Ferro) és a sutóczi adattal azonos földi szélesség alatt Nyitrarudnó határában is találtam egy példányt a „Prosztredna“ bükkösében [t. f. m. 491 m. exp.: Dny. 25°.] (A Bellanka völgyön fölfelé talán még lehetne *molyhos-tölgyre akadni;* nem volt alkalmam, hogy ebben az irányban tovább kutassak. Felkértem erre a privigyei jár. erdőgondnokságot; beküldött adata szerint, északabbra fekvő területeken a molyhos tölgy nem fordul elő).

A horizontális elterjedésre vonatkozólag, megemlítem még a molyhos-tölgynek hontmegyei lelőhelyét, mely talán még nem ismeretes Coburg herczeg csábrági uradalmában [községhatár: Csábrágvarbók] a „*Kovacsova*“ n. erdőrész meszes *trachittuffjain* igen sokat találtam

[1] A helységek és dülők elnevezései: az 1:75,000-es mértékű katonai-térkép után.

cser és kocsánytalan tölgy társaságában. [36°47′ hossz (Ferro) — 48°14′ földr. szélesség; t. f. m. = 380 m., exp.: DK.][1]

A magassági elterjedést tekintve a *Magyar középhegység*-ben, főleg a *Bükk*-ben, a *börzsönyi*- és *pilisi*-hegyekben észleltük legmagasabb tenyészeti határait. Így a *Bükk*-ben (alapkőzet mész) a „*Nagybácsó*" tetőn *650* m.-ig szórványosan fordul elő, a „*Bélkő*" sziklás" talaján *700* m.-ig a Qu. sessiliflorá-val alkot rossz növekvésű állományt s *784* m. magasságban van az utolsó eltörpült példány [38°4′ hossz — 48°3′ szélesség]. A *börzsönyi hegyekben 638* m.-ig hatol fel tenyészete Vácz határában a „Naszály"-on [36°49′ hossz — 47°50′ széless.]. A *pilisi hegyekben 756* m.-ig állományképző. [Pilisszántó határa „Pilishegy", (36°32′ hossz. — 47°41′ szél.) *mésztalaj*, exp.: D.-Dny. DK.

A *Mecsekben* 573 m. a szórványos előjöveteleknek átlagos felső határa.

Nem lesz érdektelen, ha összehasonlítás végett ideiktatom még a Horvát Alpokban végzett megfigyeléseink eredményeit is:

a) *nagyobb mennyiségben:* *felső határ: 676 m.* (18 adat alapján); *max.: 903 m.* b) *szórványos előjövetel:* *felső határ: 698 m.* (40 adat alapján); *max.: 1084 m.* c) *eltörpülve;* *max.: 1130 m.*	faalakban.

(A szakosztálynak 1910 február 9-én tartott üléséből.)

Kerékgyártó Árpád: Az Eranthis hyemalis Salisb. a Jánoshegyen (Budapest).

Midőn az Eranthis 1908 tavaszán a Hármaskúthegyen feltünt, az Új Idők-ben Lyka „Számadó juhász" álnév alatt tárczát írt, melyben felemlíti, hogy a Jánoshegy csúcsa alatt, közel a messzelátóhoz virít a budai hegység ez új növénye. Lyka emlitette lelőhelyet mindenki egynek vette a hármaskúthegyivel, jóllehet annak helyrajza nem tökéletesen vágott az utóbbi viszonyaival. Az idén, április 17-én növénygyűjtés közben *Madarász Ottó* gimnáziumi tanuló találta a Jánoshegy Budakeszire néző lejtőjén. Véletlenül vettem észre a gyűjteményéből jelentéktelen voltok miatt kiselejtezett virágok között. A lelőhelyre olyan pontosan emlékezett, hogy a legközelebbi kirándulásom alkalmával

[1] A hazai földrajzi elterjedésre nézve l. Simonkai L. Erd. Lapok, 1887; valamint Fekete L és Mágócsy-Dietz S. Erd. Növénytan 490. old., továbbá Tuzson J. czikkét, Botanikai Közlemények, 1909, 262. s old. ugyane Közlemények 1910. évi 1. füz. 65. old. levő jegyzőkönyvet és e czikkek idézeteit. (*Szerk.*)

rövid keresés után reá akadtam. A jánoshegyi vendéglőtől a Szép juhásznéhoz a Budakeszi felé eső lejtőn lekanyargó turistaút baloldalán virít 50—60 példány az út és a határárok között. Az egyes példányok kicsinyek, alig néhány közöttük jelentékenyebb. Valószínűleg ez utóbbi lelőhely lesz az, melyről Lyka tárczájában megemlékezett.

Az Eranthis 1908-ban felfedezett lelőhelyén terjedést mutat. 1909-ben átterjedt a turistaút másik oldalán fekvő határdombra, az idén az Erzsébet-emlék felé növekedett területe. Példányai évről-évre erőteljesebbek. Feltünő, hogy kevés példány virágzik. Magvát egyetlen virág sem érlelheti meg, mert az útról feltünő volta miatt még előbb leszakítják. 1909-ben áprilisban virágzott, az idén február 27-én nyitotta első virágját a korai langyos időjárás miatt.

Mindkét lelőhelyén fák árnyékában, az előbbi a gerinczen, az utóbbi a hegy északnyugati lejtőjén ütött tanyát.

(A szakosztálynak 1910 április 13-án tartott üléséből.)

SZEMÉLYI HÍREK.

(Rovatvezető: Szabó Zoltán.)

Belföld.

Kinevezés. A földmívelésügyi m. kir. miniszter Thaisz Lajost, a kassai vetőmagvizsgáló állomás vezetőjét, szolgálattételre a földmívelésügyi miniszteriumba rendelte be; dr. Sántha László egyetemi gyakornok a budapesti szőlészeti kísérleti állomáshoz gyakornokul alkalmaztatott.

Meghalt. Fájdalommal értesülünk, hogy dr. Pillitz Benő, Veszprém vármegye volt főorvosa, f. évi május hó 31-én 85 éves korában elhunyt.

Pillitz Benő 1825 június hó 25-én született Veszprémben. Eleintén a theológiai pályára készült, de magánszorgalomból letette a gimnáziumi vizsgákat és 1847-ben Kecskeméten érettségit tett. Az 1849—1856. években Bécsben orvosi tanulmányokat folytatott és orvostudor lett, önmaga keresményéből tartván fenn magát. Háromévi bécsi kórházi másodorvosi müködés után 1859-ben Veszprémben telepedett meg, hol 17 éven át volt kórházi, majd három cziklusón keresztül megyei tiszti főorvos. Nagy tekintélyt és általános elismerést nyert orvosi müködése által, a melyet botanikai szakavatott munkálkodása csak fokozott.[1]

[1] Az életrajzi adatokat részben Pillitz Ármin veszprémi jár. m. kir. állatorvos, az elhunyt öcscse, részben Laczkó Dezső tanár úrtól tudom.

Mint botanikus első sorban megyéjének, különösen a Bakonynak flórájával foglalkozott. Összeköttetésben állott Kernerrel, Borbással és Simonkaival. Saját gyűjtései és az irodalom alapján Veszprém vármegye törvényhatósága által a millenáris évben adott megbizásnak megfelelve, megirta szülőmegyéje flóráját, melyet a Veszprémvármegyei Múzeum-Egylettel közösen adott ki a következő czímen:

„A veszprémvármegyei múzeum kiadványai. 11. szám. Veszprém vármegye növényzete. Írta dr. Pillitz Benő. Veszprém vármegye volt főrvosa. Veszprém. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában 1908." 4⁰ 1—64 old.

Folytatása megjelent 1910-ben 65—167 old.

A növénytani szakosztály 1910. évi június hó 8-án tartott ülésén elhatározta, hogy üdvözletét tolmácsolja az agg tudósnak munkája megjelenése alkalmából, de fájdalom, ez az üdvözlet már nem találta őt az élők sorában.

Herbáriuma a veszprémvármegyei múzeumhoz került megőrzés és gondozás végett.

Nevét a *Hieracium Wiesbauerianum var. β. Pillicianum* (Borbás A Balaton stb. növényzete 1900. p. 355 no 642) növény örökíti meg.

Külföld.

Kinevezés. I. Czapek a prágai német egyetemen a fiziológia és hisztológia professzorává, H. Molisch a bécsi egyetem fiziológiai intézetének igazgatójává (Wiesner helyére), M. Raciborski a lembergi egyetem professzorává, K. Rechinger a bécsi udvari múzeum botanikai osztályához kusztosz-adjunktussá (Hedwigia); Prof. Dr. C. Wehmer a hannoveri műegyetem újonnan szervezett technikai-mykológiai tanszék vezetőjévé, dr. P. Graebner és dr. E. Baur a berlini egyetemen professzorrá, dr. B. Lidfross az upsalai egyetemen a botanika professzorává, C. Mez eddigi hallei professzor Luerssen utódává (Königsberg) és a növénykert igazgatójává, dr. G. Berthold a göttingeni egyetem fiziológiai intézetének igazgatójává, dr. K. Linsbauer a czernowitzi egyetemen rendes professzorrá és a növénykert igazgatójává (Botan. Zentralbl.); dr. G. J. Piérce a Standford-Universityn (Észak-Amerikai Egyesült-Államok, California) a fiziológia rendes professzorává (Ö. B. Z.) neveztetett ki.

Meghalt. Prof. dr. G. Kohl (Leipzig). — Prof. dr. E. P. Wright (Dublin). — Prof. dr. Ch. R. Barnes (Chicago). — Prof. dr. A. Krell (Prag). — Will. Hadden Beeby (Thames Ditton, Anglia). — G. Holmes bryologus (Stroud, Gloucestershire). — Dr. Peter Mac Owan, Government Botanist, Curator of the Cape Government Herbarium (Cape Town, Fokföld). — Odon Debeaux, Pharmacien principal de l'Armée en retraite, Algier flórájának kutatója,

83 éves korában (Toulouse). — Prof. Francesco Ardissone algeologus (Milano). —Geh. Ober-Regierungsrat Prof. dr. Jul. Kühn, a hallei egyetem mezőgazdasági intézetének direktora, 84 éves korában. — Dr. J. Ritter v. Szyszylovicz (Lemberg). — M. Freiherr von Jabornegg, a klagenfurti botanikuskert igazgatója, kinek herbáriuma a klagenfurti „Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten" tulajdonába ment át. (Ö. B. Z.)

Egyéb hírek.

A III. nemzetközi botanikai kongresszuson f. évi május hó 14-től 22-ig Brüsszelben a magyar botanikusok közül a következők voltak jelen: A Magyar Tudományos Akadémia és a budapesti egyetemi növénytani intézet és növénykert részéről: Mágocsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár, a Tud. Akadémia r. tagja; a kir. magy. Természettudományi Társulat részéről: Tuzson János egyet. m. tanár, választmányi tag; a Magyar Nemzeti Múzeum részéről: Filarszky Nándor múz. osztályigazgató; a kolozsvári Ferencz József tudományegyetem részéről: Richter Aladár egyet. ny. r. tanár; továbbá dr. Degen Árpád egyet. magántanár, a nemzetközi nomenklatura-bizottság tagja.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) *Hazai irodalom:*

Bernátsky Jenő dr.: Újabb tanulmányok az érett és éretlen szőlővesszőről. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kisérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. Budapest, 1909., 1—17. old.

— — Visszaesett tőkék vizsgálata. — U. o., 35—40. old.

Blattny Tibor: A Syringa Josikaea Jacq. elterjedéséhez. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 163. old.

— — Részletek a jegenyefenyő (Abies pectinata DC.) magyarországi elterjedésének méltatásához. Térképpel. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 447—467. old.

Degen Árpád dr.: Megjegyzések nehány keleti növényfajról. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LIV. Leontodon Rossianus Degen et Lengyel. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 91—93. old.

[1] E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni sziveskedjenek. (*Szerk.*)

Fechtig Imre báró: Okszerű fásítás és kertművelés az Alföldön. 2 képpel. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 234—243. old.

Fehér Jenő: Három Umbellifera virágbiologiája. Blütenbiologie dreier Umbelliferenarten. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 131—135. old.

Filarszky Nándor dr.: Növénytár (állapotáról szóló évi jelentése). 1 táblával. — Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1909. évi állapotáról. Budapest, 1910., 104—116. old.

Gabnay Ferencz, hathalmy: A József főherczeg kisérleti telepről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 509—510. old.

— — Az erdővédelem. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910. 563—567. old.

Gorka Sándor dr.: A baktériumok élettartalma. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 473—474. old.

Győrffy István dr.: Az erdélyföldi Pohlia carnea (L.) Lindb. fil.-ról. Über Pohlia carnea (L.) Lindb. fil. aus Siebenbürgen. Kettős táblán 18 eredeti rajzzal. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 111—126. old.

Hollós László dr.: Új gombák Kecskemét vidékéről. Fungi novi regionis Kecskemétienses. VII. — Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici. VIII. köt. 1910., 1—10. old.

Ibos József dr.: Az 1908 folyamán jelentkezett szőlőbetegségek átnézetes összefoglalása. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kisérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909.), 40—47. old.

— — Klorozisban szenvedő Ezerjó-tőke anatómiai összehasonlító vizsgálata. — U. o., 22—25. old.

— — Villámsujtotta szőlőtőkék vizsgálata. — U. o., 25—31. old.

Istvánffi Gyula dr.: A gyökérpenészek elleni védekezés. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kisérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909.), 98—125. old.

— — A tölgyfakaró-termelés veszedelme; a tölgy-lisztharmat fellépése hazánkban. — U. o., 338—345. old.

— — A szőlő-lisztharmat telelő gyümölcseinek felfedezéséről hazánkban, tekintettel a védekezés gyakorlatára. — U. o., 61—77. old.

— — A szőlővessző anatómiai szerkezetét, meg vastagsági növését bemutató új modelleimről. — U. o., 322—328. old.

— — A szőlőveszők Dematophora okozta feketefoltosságáról. 1 táblával. — U. o., 87—97. old.

— — A szőlő virágzatának fertőzése a Peronospora által s a védekezés. — U. o., 47—61. old.

— — Hogyan védekezzünk a Peronospora ellen? 1 táblával. — U. o., 78—81. old.

— — Hogyan védekezzünk a szőlő fakórothadása ellen? 1 táblával. — U. o., 82—84. old.

— — Hogyan védekezzünk a szőlő szürkerothadása ellen. 1 táblával. — U. o., 84—87. old.

— — és Réthly Antal: A szőlőtőkék talajának és lombozatának hőmérsékletéről. 1 ábrával. — U. o., 31—35. old.

Kardos Árpád: A II. nemzetközi jubiláris kertészeti kiállításunk 1910 május hó 5—16-ig. 52 képpel. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 281—388. old.

Koha Ernő: Az országos rosariumért. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 243—244. old.

Kovács Béla: A Carex echinata Murr. (1770) még sem más, mint C. stellulata Good. (1794). — ist doch nichts anderes als C. stellulata Good. (1794). — Magyar Botanikai Lapok. IX. kötet, 1910., 126—131. old.

Kümmerle Jenő Béla dr. jelentése luxemburgi, angolországi, irországi, skócziai és németországi tanulmányútjáról. — Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1909. évi állapotáról. Budapest, 1910., 188—207. old.

Méhes Gyula dr.: Dr. Simonkai Lajos (1851 január 9. 1910 január 2.). Írta . . . . Arczképpel. Budapest, 1910. Fritz Ármin könyvnyomdája. 32 old. 8-rét.

Molnár Gyula: A m. kir. felsőbb szőlő- és borgazdasági tanfolyam oktatási fali tábláinak ismertetése. — A M. Kir. Központi Szőlészeti Kisérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909), 328—333. old.

Prodán Gyula: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének flórájához. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 149—158. old.

— — Adatok Bosznia, Herczegovina és Dalmáczia déli részének flórájához. Beiträge zur Flora von Bosnien, der Herzegovina und Süddalmatien. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 93—110. old.

Räde Károly: Cyclamen persicum Mill. és Cyclamen europaeum L. 2 képpel. — A Kert. XVI. évf. 1910., 304—308. old.

— — Gerbera Jamesonii. Képpel. Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 245—246. old.

Schilberszky Károly dr.: A talaj befolyása a tulipánvirágok teljesedésére. — A Kert. XVI. évf. 1910., 352—353. old.

— — A tojásgyümölcs betegségéről. — A Kert. XVI. évf. 1910., 352. old.

— — Az amerikai köszmételisztharmatról. — A Kert. XVI. évf. 1910., 352. old.

— — Uborka-levélragya. — A Kert. XVI. évf. 1910., 318. old.

Schveitzer József: Adatok a Dipsacus génusz anatómiai és fejlődéstani ismeretéhez. Írta . . . . 8 képpel. Budapest, 1910. Nyomatott Fritz Ármin könyvnyomdájában. 32 old. 8-rét. — Különlenyomat az Egyetemi Természettudományi Szövetség 1910-iki Évkönyvéből.

Sigmond Elek dr.: A mezőgazdasági növények legfontosabb tápláló anyagai. 4 képpel és 3 táblázattal. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 545—563. old.

Szabó Zoltán dr.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „Seseli elatum“ nomenklaturájával. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 159—163. old.

— — Újabb histológiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia génusz fajain. Két tábla rajzzal. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 133—148. old.

— — Virágzó Cycas. 2 képpel. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 538—541. old.

Thaisz Lajos: A hegyvidéki rétek és legelők megújítása. Die Erneuerung der Wiesen und Weiden in Berggegenden. — Kisérletügyi Közlemények. XIII. köt. 1910., 256—279. old.

Wéber Dezső dr.: Adatok nehány gyakorlatilag fontosabb szőlőfajta gyökereinek anatómiai megkülönböztetéséhez. — A M. Kir. Központi Szölészeti Kisérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. III. évf. 1908. (1909.), 17—22. old.

Zahn, Karl Hermann: Die ungarischen Hieracien des Ungarischen National-Museums zu Budapest, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. — Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici. VIII. köt. 1910., 34—106. old.

b) *Külföldi irodalom*:

Adamović L.: Vegetationsbilder aus Bosnien und der Herzegovina. — Karsten G. — Schenck H.: „Vegetationsbilder“. VIII. Reihe, 4. Heft, Tafel 19—24, 1910.

Briquet J.: Recueil des documents destinés à servir de base aux débats de la section de nomenclature systématique du Congrés international de Botanique de Bruxelles 1910, présenté au nom du Bureau permanent de nomenclature et des Commissions de nomenclature cryptogamique et paléobotanique. Berlin, 1910. R. Friedländer & Sohn. 4°, 96 p.

Handel-Mazzetti, H. Frh. v.: Eine botanische Reise in Bosnien und der Herzegovina. Mit 4 Abbildungen. — XV. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Orientvereins. 1910, S. 17—32.

Gyűjtemények:

Herbarium normale. Conditum a F. Schultz, dein continuatum a K. Keck, nunc editum per J. Dörfler. Schedae ad centurias LI et LII. Vindobonae, 1910. E typographia „O. Hensel, Gottesberg“.

Következő hazai adatokat tartalmaz:

5001. *Paeonia tenuifolia* L. (Transsilvania: in collibus prope Mező-Záh, leg. A. Richter.); 5006. *Alyssum desertorum* Stapf. (In arenosis prope Szabadka, leg. J. Prodan); 5009. *Heliosperma monachorum* Vis. et. Panč. (Bosnia: in rupium fissuris et in glareosis faucis „Prača-Schlucht“ prope „Banja stijena, leg. K. Maly); 5010. *Gypsophila arenaria.* W. et K. var. *hypotricha* Borb. (In arenosis siccis inter Budapest et Rákospalota, leg. V. de Borbás); 5030. *Lathyrus Hallersteinii* Baumg. (In silvis montis Bükk

prope Kolozsvár, leg. M. Futó); 5031. *Orobus laevigatus* W. et K. (In dumetis montis Bükk prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5033. *Prunus Pallasiana* (Schlecht.) Dörfler (In monte Szénafű prope Kolozsvár, leg. Á. Richter); 5036. *Potentilla Haynaldiana* Jank. (Transsilv.; in rupium fissuris alpium Pareng prope Petrozsény, leg. A. Richter); 5057. *Lythrum virgatum* L. (In pratis montis Szénafű prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5065. *Peucedanum Neumayeri* (Vis.) Rchb. fil. (Hercegovina: in declivibus lapidosis faucis Narenta-Schlucht prope Grabovicza, leg. K. Maly); 5072. *Chaerophyllum aromaticum* L. var. *brevipilum* Murb. (Bosnia: ad margines agrorum ad Bara prope Pale, leg. K. Maly); 5103. *Achillea ageratifolia* (Sibth et Sm.) Boiss. var. *aizoon* (Gr.) Boiss. form. *serbica* (Nym.) K. Maly (Bosnia: in petrosis calcareis apricis et in glareosis prope Megjegja ad flumen Drina, leg. K. Maly); 1504. *Achillea crithmifolia* W. et K. (In monte Várhegy supra Déva, leg. A. Richter); 5107. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. (In monte Szénafű et in silvis ad Szelicse prope Kolozsvár, leg. A. Richter et J. Györffy): 1514. *Inula graveolens* (L.) Desf. (Herczegovina: in arvis prope Vojno in planitie Bijelo polje, leg. K. Maly); 5118. *Cirsium brachycephalum* Juratzka (In uliginosis prope Szabadka, leg. J. Prodan); 5120. *Jurinea transsilvanica* (Spreng) Schur. (In graminosis montis Szénafű prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5121. *Amphoricarpus Neumayeri* Vis. (Herczegovina: in saxosis calcareis faucis Rakitnica-Schlucht prope Konjic, seg. K. Maly); 5122. *Serratula radiata* (W. et K.) M. B. (In aridis montis Szénafű prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5123. *Serratula nitida* (W. et K.) Fisch. (In pratis montis Szénafű prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5128. *Centaurea semi-Adami* Simk. (Bosnia: ad viam ferream prope Dobrun lecus Rrzava, leg. K. Maly); 5132. *Lagoseris sancta* (L.) K. Maly (Bosnia: in saltu inter flumen Miljacka et fauces Moscanica Schlucht prope Sarajevo, leg. K. Maly); 5138. *Onosma stellulatum* W. et K. (Bosnia: in declivibus saxosis montis Šimino brdo prope Sarajevo, leg. K. Maly); 5140. *Onosma viride* (Borb.) Jáv. (In declivibus apricis montis Várhegy prope Déva, leg. A. Richter); 5146. *Veronica Bachofeni* Heuff. (In collibus apricis et saxosis vallis Szurdok-szoros prope Petrozsény, leg. A. Richter); 5147. *Veronica orbiculata* A. Kern. var. *Čelakovskyana* (Asch.) K. Maly (Bosnia: in humosis et lapidosis infra Mrkovič prope Sarajevo, leg. K. Maly); 5154. *Scutellaria supina* L. (In collibus apricis inter Csombord et Magyarbagó, leg. A. Richter); 5155. *Lamium inflatum* Heuff. (Bosnia: in glareosis faucis Praĕa-Schlucht prope Banja stijena, leg. K. Maly); 5157. *Stachys anisochilus* Vis. et Panč. (Hercegovina: in locis lapidosis et in pinetis circa Konjic, leg. K. Maly); 5158. *Dracocephalum austriacum* L. (In declivibus graminosis lapidosisque montis Kis-Függőkő prope Brassó, leg. J. Dik.); 5163. *Kochia arenaria* (G. M. Sch.) Roth. (In arenosis prope Magyarfalva, leg. L. Keller); 5167. *Asarum europaeum* L. (In monte Bilak prope Bethlen, leg. A. Richter); 5172. *Urtica pilulifera* L. (Dalmatia: in cultis et ruderatis insulae Lesina, leg. A. Richter); 5176. *Orchis elegans* Heuff. (Puszta Szent-Miklós prope Kolozsvár, in paludosis, leg. A. Richter); 5179. *Iris caespitosa* Pall. (Függőkő prope Brassó, in dumetis et silvis, leg. J. Dik.); 5180. *Crocus moesiacus* Ker.-Gawler (In pratis montanis ad Vodica prope Orsova, leg. A. Richter); 5183.

Crocus Heuffelianus Herb. (In pratis montanis prope Csucsa, leg. A. Richter); 5185. *Leucoium vernum* L. (In pratis uliginosis Lunkucza prope Csucsa, leg. Z. Zsák); 5186. *Fritillaria meleagris* L. In pratis fertilibus Poplaker-Haide prope Nagyszeben, leg. J. Barth); 5188. *Hyacinthus leucophaeus* Stev. (In saxosis calcareis graminosis montis Kaprucza prope Vajdahunyad, leg. A. Richter); 5190. *Muscari transsilvanicum* Schur. (In pratis montis Szénafű prope Kolozsvár, leg. A. Richter); 5191. *Bulbocodium ruthenicum* Bunge. (In monte Szénafű prope Kolozsvár, leg. L. Walz). 5195. *Carex pseudocyperus* L. (In paludosis prope Szászhermány, leg. A. Richter).

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910 június 8-án tartott 158-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gyula, jegyző: Moesz Gusztáv.

1. Péterfi M.: „*A Tortella squarrosa* Brid. előjövetele Magyarországon“ cz. dolgozatát Moesz G. terjeszti elő. Ezt a mohát, melynek elterjedési czentruma a Földközi tenger melléke, dr. Szabó Kálmán találta Kecskemét vidékén, a Bugacz-Monostor pusztán, homokon, borókabokrok aljában. Nálunk meddő. Anatómiai szerkezetéből kitünik, hogy minden izében xerophyta. (Megjelenik.)

2. Fehér J.: „Rendellenes virágú *Capsella bursapastoris*“ cz. előadása kapcsán oly pásztortáska-példányokat mutat be, melyek virágában a 4 sziromlevél helyett 4 porzó fejlődött. Porzóinak száma tehát 10. Megfigyelte, hogy a beporzódás hideg időben kleistogamiás, meleg időben hemikleistogamiás úton történik. Nagy mennyiségben találta a budai Városmajorban letaposott út szélén.

3. Fehér J. „*Melandryum album* négykarélyú pártalevéllel“ cz. előadásában felemliti, hogy a budai hegyekben gyakran talált ilyen Melandryumot. A pesti oldalon ellenben a kétkarélyú alak a normális. A négykarélyú pártalevelet tartja az eredetibb alaknak, melyből a pártaleveleknek oldalt való érintkezése következtében keletkezett az elsatnyult kétkarélyú alak.

Schilberszky K. a tízporzós Capsella bursapastoris keletkezésének okául nem fogadja el az irodalomnak egyik feltevését sem: sem a túlságos nedvességet, sem a túlságos szárazságot. Sokkal hihetőbb, hogy a letaposás hozza létre ezt az alakot. Mint analogiát emliti a gyümölcsfélék meddő hajtásainak letördelését, minek következtében a hajtás nagyobb ivari tevékenységet fejt ki és termő hajtássá alakul.

Mágocsy-Dietz S. a *Capsella bursapastoris* ezen rendellenességével már régóta foglalkozik, kisérleteit még nem zárta le. Megtalálta nemcsak letaposott, hanem laza talajon is. Felhivja a szakosztály figyelmét arra, hogy nálunk a pásztortáska sokszor kétéves. Ősszel kikel, de csak kora tavasszal virágzik. Az ilyenek közt gyakoriak a rendellenességek.

Fehér J. felemlíti, hogy Opiz a pásztortáska eme rendellenességét a hűvös időjárásnak tulajdonítja, mások ellenben a szárazságnak. Előadó ilyen meg amolyan időben is megtalálta. A pásztortáska nem volt letaposva, csak az út.

4. Szabó Z. ismerteti Pillitz Benő dr. „Veszprémvármegye növényzete“ cz. munkájának második részét.

5. Szabó Z. bemutatja képben a tud. egyetem növénykertjének virágzó *Cycas revoluta*-ját és annak egyes termőleveleit. Ez a Cycas 60—65 éves lehet és ez idén május közepétől virít.

6. Szabó Z. mint új adatot Budapest környékének flórájához, bemutatja azt a *Montagnites radiosus* (Pall.) Holl. példányt, melyet Mágocsy-Dietz S. a káposztásmegyeri homokon talált.

Mágocsy-Dietz S. kivánatosnak tartaná, hogy a Term. Közlönyben hírt adjunk az egyet. növénykert Cycasának virágzásáról. Indítványozza továbbá, hogy dr. Pillitz Benőt, abból az alkalomból, hogy Veszprém vármegye flóráját megírta, a szakosztály üdvözölje. A szakosztály az indítványt helyesléssel fogadja és az üdvözlő írás megszerkesztésével a jegyzőt bízza meg.

7. Kümmerle I. B. jelenti, hogy Dobias F. Zenggben *Clathrus cancellatus*-t gyűjtött. Hazánkra nézve új adat.

8. Doby G.. „*az oxidázokról*“ tartott összefoglaló előadásában azokat az eredményeket ismertette, melyeket a legutóbbi évek kutatásai elértek. Miután az oxidázok szerkezetét és beosztását vázolta, áttért élettani szerepükre. Bővebben szólt a fenolázok és a tirozináz rendeltetéséről és ennek kapcsán ismertette Palladin elméletét, melylyel a növények légzését iparkodik megmagyarázni. Ismertette továbbá az oxidázok jelentőségét a tejnedvekben, a gyantákban, a növényi betegségekben és az állatok életfolyamataiban.

9. Schilberszky K. rendellenes *Plantago lanceolata*-t mutat be, melynek elágazó virágzati tengelyei vannak.

10. A jegyző jelenti, hogy újabban a külföldről négy csereajánlat érkezett. A szakosztály tudomásul veszi.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

Az üléseken bemutatandó dolgozatok czime, legalább 8 *nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

A „Botanikai Közlemények" akadálytalan megjelenése céljából **sziveskedjenek a szerzők kézirataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni.** A korrekturákat a szerzők végzik és így **közleményeikért felelősek.** Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. **Személynevek (az auctor-nevek is) kettős ═══ vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű ——— vonallal huzandók alá.**

A „Botanikai Közlemények" részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy leforditás céljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ívenkint 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona irói tiszteletdij jár. Egy ívnél nagyobb czikk után az egy íven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertácziókért a szerzők tiszteletdijban nem részesülnek.

A szerzők 25 darab különlenyomatot díjtalanul kapnak. Kívánatra azonban többet is, a következő ár mellett:

25 darab ívenkint, czímlappal	. .	**4 korona — fillér.**
50 „ „ „	. .	**6** „ — „
100 „ „ „	. .	**9** „ — „

Ugyanilyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai. a tisztviselőkön kívül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

Az *alapítói*, *tagsági*, illetőleg *előfizetési díj* a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy utcza 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utcza 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Rezeda-utcza 9. szám) küldendők.

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9ème année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés son traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8·50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények‘
Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16.

IX. KÖTET. 1910. XII/30. 6. FÜZET.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16. szám.)
1910.

TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

Szabó Zoltán (Budapest, IX., Erkel-utcza 12) felkéri a szaktárs urakat, hogy dolgozataikat a „Just's Botanischer Jahresbericht"-ben való referálás czéljából neki megküldeni sziveskedjenek.

Kupcsok Samu (Bakabánya, Hont-m.) felajánlja a szaktárs uraknak a növénycsere-összeköttetést (L. az 1910. okt. 12. ülés jegyzőkönyvét).

Dr. Simonkai Lajos

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET. 1910. XII/30. 6. FÜZET.

Simonkai Lajos.

(1851—1910.)

Simonkai Lajost ez év januárius havának 2. napján vesztettük el s benne a magyar florisztika legkiválóbb művelőjét gyászoljuk.

Simonkai Lajos 1851-ben született Nyiregyházán. Atyját, Simkovics Dánielt, ki egyszerű szabómester volt, már kétéves korában elveszítette s így őt édes anyja, Fábri Eleonora nevelte. Simonkai a gimnázium IV. osztályáig Nyiregyházán járt iskolába, hogy ezután Eperjesen folytassa tanulmányait. Itt jutott ismert mesteréhez, Hazslinszky Frigyeshez. Eperjesről Simonkai 1868-ban a pesti egyetemre jött, a hol Jurányi professzor tanítványaként folytatta Hazslinszkynál már megkezdett botanikai tanulmányait. Itt került össze Jurányi akkori asszisztensével, Borbás Vinczével, kinek 1872-ben utóda is lett.

Florisztikai kirándulásaiban és tanulmányaiban gyakran társa volt Borbás is. 1874-ben nyert Simonkai a pesti egyetemen középiskolai tanári — és doktori oklevelet. 1875-ben a nagyváradi főreáliskola tanárává nevezték ki, a honnan 1880-ban a pancsovai és egy évvel később az aradi főreáliskolára helyezték át. Mint aradi tanár folyamodott a vallás- és közoktatásügyi minisztériumhoz, hogy az 1883—84. tanévet Bécsben tölthesse, a hol Kerner és Wiesner vezetése mellett végzett botanikai tanulmányokat. Aradról 1891 őszén helyezték át Budapestre a VII. kerületi főgimnáziumhoz. 1891-ben folyamodott magántanári habilitáczióért a budapesti tudományegyetem bölcsészeti karához, a mely Margó és Jurányi professzorok egybehangzóan elismerő jelentése alapján 1892-ben habilitálta Simonkait a növénygeográfiából magántanárrá. A VII. kerületi főgimnáziumban 1908-ig működött, mikoris nyugdíjazását kérte, nem azért, hogy pihenjen, hanem azzal a szándékkal, hogy a középiskolai tanítás terheitől szabadulva, nyugodtan megírhassa régtől fogva tervbe vett dendrologiáját. Egyetemünkön mint magántanár egészen haláláig működött.

Ez életrajzi adatok így egyszerűen elsorolva is rámutatnak arra, hogy Simonkai már eleve a botanika művelését tűzte

ki czéljául és kitartóan haladt pályáján. Megelégedett a tudomány művelésével, de nemcsak, hanem lelke ezt szomjúhozta, ez volt minden czélja, minden vágya. Kerülte a szélesebb munkakört s óvatosan kerülte ki közéletünk forgatagát. A mikor Simonkait, a magyar flóra fáradhatatlan, éles szemű kutatóját, a magyar flóra megismerésében örökké becses munkák s dolgozatok megalkotóját jellemezni akarjuk, ki kell emelnünk, hogy hivatásának nem volt csupán szorgalmas és kitartó munkása, tudása nem állott csupán az adatok halmazának uralásában, hanem ismereteihez, tapasztalataihoz zsenialitás is csatlakozott.

Törekvései kezdettől fogva támogatásban, képessége méltánylásban és elismerésben részesült. A Magyar Tud. Akadémia már másodéves egyetemi hallgató korában megbízta a retyezáti mohák gyűjtésével és leírásával. És később is sokszor támogatta kirándulásait és tette közzé dolgozatait. Ezen kívül tudományegyetemeink, a Nemzeti Múzeum, a Természettudományi Társulat s a kormány egyaránt elismerték munkásságát és a hol csak lehetett, támogatták törekvéseit, elősegítve azt, hogy kedvencz tudományát művelve, a magyar flórát kutathassa, ennek kincseit megismerve leirja s magyarázza és így tanulmányainak eredményeit a magyar kultura integránsává tehesse.

Munkálkodásának egyik jelentős színhelye volt ez a hely is, a hol most emlékét ünnepeljük. Számos előadását és bemutatását hallgattuk itt, és ez intézetben hirdette mint magántanár is tudományát.

Dolgozatainak, műveinek sorozatát messze vezetne itt részleteznem. Egybe vannak azok foglalva a Kümmerle kollégámtól összeállitott *Nomenclator Simonkaianus*ban. Itt találjuk meg a tőle felfedezett és leírt növények részletezését is. Eredményeivel, dolgozataival itt csupán annyiban foglalkozom, hogy munkásságának irányát és eredményeit legalább főbb vonásokban megvilágíthassam.

Simonkai korát a magyar botanika történetébe úgy jegyezhetjük be, mint a Kitaibeltől megkezdett Baumgarten. Heuffel, Schur, Kerner s másoktól, valamint Borbástól folytatott, hazánk flórájára vonatkozó adatgyűjtés korát. Legtöbbet végzett s egyúttal a legnagyobb szabású eredményeket mutatta fel Kitaibel, a ki hazánknak akkor még kevéssé átkutatott flórájában lépten-nyomon újat talált s egyik meglepetést a másik után szerezte a tudománynak. És pedig akkor még nem aprólékos dolgokról volt szó s nem csupán az ország félreeső, nehezen megközelithető részeiről, hanem jelentős rendszertani egységekről és az ország egész területéről. A Budapest környékén díszlő *Taraxacum serotinum*, *Dianthus serotinus*, *Peucedanum arenarium*, *Melampyrum barbatum*, *Corispermum nitidum*, *Helleborus purpurascens* stb., vagy a nagyváradi hévvíz *Nymphaea lotus*-a mind olyan növények és mind olyan fontos növényföldrajzi tényezők, a melyek felfedezése, leírása már magában véve

is klasszikussá avatta Kitaibel munkásságát. Baumgarten, Heuffel, Schur korát még mindig jellemzi az, hogy az ország területének még kevéssé ismert flórája eléggé bőven szolgáltatott anyagot jelentékenyebb felfedezésekhez, a melyek puszta leírása is elegendő volt ahhoz, hogy műveiket nélkülözhetetlen s a prioritás alapján halhatatlan művekké avassa. Munkálkodásuk még mindig abba a korba esett, midőn hazánknak ismeretlen természeti kincseket magában rejtő területei, romantikusan vonzó érdekességükkel a floristát nemcsak gyönyörködtették, nemcsak vonzották, hanem a rendszer újabb és újabb egységeinek felfedezése kapcsán fáradságáért bőségesen jutalmazták is, és anyagot szolgáltattak ahhoz, hogy nevét maradandó körvonalakkal véshesse be a tudomány történetébe.

Borbás fáradhatatlan munkásságával szintén e nagyobb szabású felfedezések csapásán haladt; a mi azonban az ő idejében már nagyobb részt a részleteknek, a rendszer apróbb kategóriáinak felismerésére vezethetett. Hogy Borbás módszere e mellett ott, a hol valóban csak a fajok alosztályairól lehet szó, feltünteti-e a filogenetikailag és fejlődéstörténetileg helyeset, más lapra tartozik; a fődolog az, hogy az adat megvan és értékes vezérfonalul szolgál a további munkálkodáshoz. Ezek a részletesebb vizsgálatok már Borbásnál is finomabb növényföldrajzi elhatárolásokra, számos helyi flórának tüzetesebb megismerésére s leírására vezettek.

Simonkai munkálkodása a Borbáséval részben párhuzamos volt, részben pedig azt követte. S a mellett, hogy éles szemével átfürkészve az ország minden részét, hazánkra s a tudományra számos, rendszertanilag újat is talált, irányzata már határozottan növényföldrajzi volt. Igen találóan írta Margó a habilitációs véleményében, hogy Simonkai „nem elégedett meg a gyűjtött fajok száraz felsorolásával, hanem iparkodott mindazon természeti okokat is kifürkészni, melyek az egyes fajok elterjedését elősegitették vagy erre gátlólag hatottak.“ Jurányi pedig „Növényföldrajzi vonások“ czímű munkája alapján úgy jellemezte Simonkai irányát, hogy „a szerző annak bebizonyítására törekszik, hogy a növények fajai fokozatosan váltják fel egymást, akár keletről nyugatnak, akár északról délnek követjük azok sorozatát. Továbbá azt igyekszik kimutatni, hogy a faj területköre annak egyszersmind lényeges jellemvonása s ezekből kifolyólag azt, hogy új fajok felállításakor a növénygeografiai szempontoknak is irányadóknak kell lenniök.“

Simonkai ezzel az irányzatával megelőzi Wettsteint, a ki „Die geographische und systematische Anordnung der Pflanzenarten“ s más dolgozatában is Simonkai felfogásával egybevágóan nyilatkozik. Amig Borbás hazánk flórájának kutatásában főleg szisztematikai irányban igyekezett újabb eredményeket felmutatni, addig tehát Simonkai a meglévő adatok kritikus átdolgozása, valamint újabb növényalakok felismerése terén főkép növény-

földrajzi irányban dolgozott. Ő az ő fajaiban, vagy — a mint a subspeciest nevezte — „fajocská“-iban nem igyekezett jelentékenyebb rendszertani egységeket látni, mint a milyenek valójában voltak; hanem inkább azt kutatta, hogy vajjon az illető aprólékos, morfológiai eltérés nyujt-e valami támasztópontot ahhoz, hogy alapján valamely növénygeografiai egységet el lehessen határolni. Ha ez lehetségesnek bizonyult s az illető növényalakot Simonkai valamely területre kizárólagosnak ismerte fel, úgy azt megkülönböztette s alkalmazta rá a binominális elnevezést, mint növénygeografiai útmutatóra. Ennek megfelelő az a definiciója is, melylyel „Növényföldrajzi vonások“ cz. dolgozatában a fajnak Linnétől és Kernertől megadott fogalmát oly módon egésziti ki, hogy „faj alatt értjük az összes állandó tulajdonságaikban megegyező egyének olyan sorát, a mely egy-egy területre jellemző“. S így definiciója szerint a faj nem egyéb, mint „egy adott terület növényeinek olyan alaksorozata, melyet állandó tulajdonságai megkülönböztetnek a szomszédos területek hasonló alaksorozatától“. Ne kutassuk, hogy a „species“ fogalmának eme magyarázása szisztematikai szempontból mily álláspontnak felel meg, s azt se, hogy pl. a Simonkai *Rhododendron Kotschyi*-ja vagy *Ribes pallidigemmum*-a a rendszer fajaival mily viszonyban áll. Erre már maga Simonkai megadta a választ emlitett definicióiban és különösen legnagyobb munkájának, „Erdély flórájának“ bevezetőjében, ahol az önmaga által is fajokul leirt növényalakokról többször hangsúlyozza, hogy csupán szubtilis, apró fajok. Kiemeli ugyanitt, hogy Heuffel, Griesebach, Schur, Kerner s másoktól leirt, új erdélyi fajok, mint pl. *Linaria intermedia* Schur, *Thalictrum peucedanifolium* Grieseb., *Melampyrum biharense* Kern. stb. mind igen csekély különbségű szubtilis fajok. Ezzel Simonkai e fajok rendszertani értékével a tudomány álláspontjának megfelelően végzett is, és ha tudjuk az ő szavaiból is, hogy mit értett alattuk, úgy adatait, mint értékes eredményeket, használni is tudjuk. Az elnevezés külsőségeiben ugyanis megtartja ez alakokat, fajocskákat, az emlitett elve alapján növényföldrajzi fajokul, a mit kellően indokol is. Így a *Linaria intermedia*-ról kiemeli, hogy a merre csak Erdélyben járt, mindenütt ezt találta a nyugati *L. vulgaris* helyett. S ezzel az indokolással szól pl. a Godron féle *Scirpus digynus*-ról is. Nem kell magyaráznunk, hogy a faj ily irányú felfogása és e felfogás érvényesítése egy olyan arányú munka keretében, mint a milyen Simonkai „Erdély flórája“ és mint a milyen ama dolgozatok összesége, a melyek Simonkaitól hazánk flórájáról megjelentek, csakis az évek hosszú során át nagy gonddal és fáradhatatlan munkássággal végzett megfigyelések eredménye lehet. Így bonczolgatta Simonkai Magyarország területére vonatkozólag a *Thymus*, *Quercus*, *Nonnea*, *Stipa*, *Pulmonaria*, *Onosma*, *Biscutella*, *Rhamnus*, *Ribes*, *Acer* és más génuszok fajait. Ezen az alapon vetette egybe Erdély

flóráját az összes környező területek flórájával és domborítja ki Erdély területét, mint Magyarország egyik egységes flóravidékét. E mellett pedig tovább megy és megállapitja a szerves egészet képező Erdély belső florisztikai tagozottságát is.

Erdély flórájának összehasonlitó leirásával kétségtelenül lényeges alapot szolgáltatott Simonkai Paxnak „Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ cz. munkájához.

Simonkai egész munkálkodását élénk kedély és szíve mélyéből eredő lelkesedés kísérte. Majdnem minden dolgozatában találunk itt-ott részleteket, melyeknek kedélyes és lelkes hangja elénk tárja Simonkait egész valóságában. Visszatükrözik lelkületét, melynek mélyében ott égett a növényvilág lángoló szeretete.

Simonkai jellemzéséből, munkálkodása iránya és czéljai körvonalozásából nem szabad kihagynunk azt, hogy kizárólag hazánknak szentelte munkásságát.

Nemzeti és kulturális viszonyaink kötelességünkké teszik, hogy elsősorban az itthon reánk háramló feladatainknak tegyünk eleget s hogy munkálkodásunkat abba a keretbe illesszük bele, mely nemzeti fejlődésünknek kulturális előhaladásunknak s igy a közjónak szolgál. Egymással egyetértve, közös akarattal kell e czél felé haladnunk, hogy így annál hathatósabban hozzájárulhassunk nemzeti kulturánk emelkedéséhez. Ha valaki, úgy Simonkai eleget tett ennek a kötelezettségének is, és emléke iránt, mint tudósnak és kartársunknak emlékezete iránt egyaránt a legteljesebb elismeréssel tartozunk. *Tuzson János.*

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

Kümmerle J. B.: Nomenclator Simonkaianus.

Néhai dr. Simonkai L. nagyszámú botanikai dolgozataiból összeállitottam mindazokat a latin növényneveket, a melyek a Simonkaitól elnevezett új növényfajokra, változatokra és fajtákra, vagy a tőle származó új névkombináczíókra vonatkoznak. Ezeken kivül felvettem ama növényneveket is, a melyek mellé Simonkai mint auctor van idézve a másoktól megjelent, prioritással biró dolgozatokban. Ezeket azonban csak kiegészítésképen vettem figyelembe, teljességük nincsen meg. Mindezeket a növényneveket közlöm a *„Nomenclator Simonkaianus“* első részében alfabetikus sorrendben.

A *„Nomenclator Simonkaianus“*-ban az összes növényneveket változatlanul közlöm, vagyis úgy, mint a hogyan Simonkai dolgozataiban azokat közzétette. Synonymák is — néhány esettől eltekintve — csak ama esetekben szerepelnek felsorolásomban, a melyekben maga Simonkai is synonymáknak vette dolgozataiban az új növényneveit.

A „*Nomenclator Simonkaianus*“ második részében felsorolom azokat a növényneveket, a melyeket Simonkai L. tiszteletére állítattak fel.

A növénynevek szerzőjének neve után szokásban lévő teljes irodalmi idézet helyett alkalmaztam arabs számokat, a melyek a „*Fontes Nomenclatoris Simonkaiani*“ czimű fejezetben, a Simonkai és mások által közölt irodalmi forrásokra utalnak. Ez az összeállitás Simonkai irodalmi dolgozatainak teljes sorozatát nem adja meg, mert, a mint e bevezetésben már emlitettem, csak olyan Simonkai-féle dolgozatokat vettem tekintetbe, a melyekben új növénynevek vagy névkombinácziók fordultak elő. Simonkai L.-nak irodalmi dolgozatait összeállitotta Lengyel G.[1], Simonkai-nak Degen Á.-tól megirt életrajzában.

Nomenclator Simonkaianus

sive index alphabeticus sectionum, subsectionum, specierum, subspecierum, varietatum, formarum, hybridarum, earumque synonymarum a divo Prof. Dre Ludovico Simonkai publicatarum.

I.

Acer campestre L. f. *microcarpa* Simk. **26.** p. 537.

— — × *illyricum* Simk. **63.** p. 86, 161; **52.** p. 268; **86.** p. 701. = *A. coriaceum* Bosc. et Tausch.

— *coriaceum* Bosc. et Tausch f. *cretica* Simk. **63.** p. 163.

— — f. *typica* Simk. **63.** p. 162—3.

— *Lángii* (*illyricum* × *tataricum*) Simk. **63.** p. 86, 164—5. icon 9a et b; **52.** p. 268; **86.** p. 701.

— — f. *crebredenticulata* Simk. **63.** p. 165—6. icon 9a.

— — f. *remotedenticulata* Simk. **63.** p. 166. icon 9b.

— *Negundo* × *californicum* Simk. **63.** p. 144—5. = *A. violaceum* (Kirchn.) Simk.

— *obtusatum* W. et K. f. *neapolitana* (Ten.) Simk. **63.** p. 169.

— *subobtusum* (DC.) Simk. **63.** p. 181—2.

— *varbossanium* (Maly) Simk. **52.** p. 268; **63.** p. 86, 174—5; **86.** p. 701.

— *violaceum* (Kirchn.) Simk. **63.** p. 144.

Achillea dacica Simk. **7.** p. 181; **1.** p. 317.

Aconitum Baumgartenianum Simk. **7.** p. 179; **1.** p. 61.

— — f. *coerulescens* Simk. apud Gáyer **132.** p. 324.

— — f. *luridum* Simk. apud Gáyer **132.** p. 324.

— — f. *lutescens* Simk. apud Gáyer **132.** p. 324.

— *moldavicum* Hacqu. f. *obtusidentatum* Simk. ap. Gáyer **132.** p. 315.

[1] Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910., 26—34. old.

Acorus vulgaris (L.) Simk. **1.** p. 514; **37.** p. 292; **116.** p. 63.
Adenophora edentula Simk. **1.** p. 380.
Adenostyles Kerneri Simk. **7.** p. 181; **1.** p. 297; **113.** vol. V. p. 77; **37.** p. 158.
Adonis hybrida (*supervernali* × *wolgensis*) Wolff ap. Simk. **11.** p. 146; **1.** p. 42.
— *Walziana* (*vernali* × *superwolgensis*) Simk. **11.** p. 146; **1.** p. 42.
Aethusa Cynapium L. f. *involucrata* Simk. **26.** p. 551.
Agrimonia glandulosa Simk. **3.** p. 33; **117.** p. 44; **1.** p. 223.
Agrostis alba L. f. *aristata* Simk. **26.** p. 609.
— *canina* L. f. *pallida* Simk. **26.** p. 609.
— *vulgaris* With. f. *vivipara* Simk. **26.** p. 609.
Alchemilla pilosissima (Schur) Simk. **91.** vol. XXXIX. p. 137—8.
Alnus barbata C. A. Mey. α) *subglutinosa* Simk. **27.** p. 148—9.
— *incana* (L.) Mnch. f. *glabrescens* Simk. **5.** p. 48; **1.** p. 492; **127.** p. 184.
— — × *superglutinosa* Simk. **27.** p. 148—9. = *A. barbata* C. A. Mey. α) *subglutinosa* Simk.
— *subincana* (*glutinosa* × *superincana*) Simk. **56.** p. 170; **27.** p. 149.
Alsine frutescens (Kit.) Kern. β) *verschetzensis* Simk. **26.** p. 534.
Anemone ranunculoides L. var. *biflora* Simk. **27.** p. 83.
Anthriscus lancisecta (*nitida* × *nemorosa*) Simk. **44.** p. 376.
— *liocarpa* (*nemorosa* × *silvestris*) Simk. **44.** p. 376.
Arctium subracemosum (*minus* × *majus*) Simk. **56.** p. 169; ex Degen **128** b. p. 349. = *A. nothum* (Ruhm) E. Hallier.
Arenaria transsilvanica Simk. **7.** p. 180; **1.** p. 140; **93.** vol. XLI. p. 426.
Armeria barcensis Simk. **46.** p. 13, 15.
Aronicum barcense Simk. I. p. 322. = *Doronicum barcense* (Simk.) J. Wagn.
Asperula tinctoria L. β) *intermedia* Simk. **14.** p. 51; **1.** p. 278.
Aster canescens Simk. **15.** p. 20; **1.** p. 300; **35.** p. 110.
Astragalus Römeri Simk. **71.** p. 138, 140. cum icone.
Athamanta cretensis L. f. *glabriuscula* Simk. **38.** p. 28.
— — f. *hirsuta* Simk. **38.** p. 29.
Betula pseudocarpatica (*pubescens* × *subverrucosa*) Simk. **1.** p. 491.
— *verrucosa* × *subpubescens* Simk. **1.** p. 491. = *B. carpatica* Willd.
Biscutella Bucsecsi Simk. **59.** p. 157 et (36); **61.** p. 19 et (5); **84.** p. 275.
— *seticarpa* Simk. **59.** p. 157 et (36); **61.** p. 20 et (6); **84.** p. 275.
Biscutellae annuae Simk. (Sect. *Biscutellae.*) **59.** p. 157 et (36); **61.** p. 20 et (6); **84.** p. 275.

— *perennes* Simk. **59.** p. 157 et (36); **61.** p. 19; **84.** p. 275.
Bromus barcensis Simk. **1.** p. 584; **91.** vol. XXXVIII. p. 344 et vol. XXXIX. p. 54.
— *commutatus* Schrad. var. *apricorum* Simk. **1.** p. 583.
— *squarrosus* L. β) *grandistachys* Simk. **26.** p. 613.
Bupleurum sparsum (*affine* × *junceum*) Simk. **37.** p. 134; **51.** p. 38.
Calamagrostis bihariensis (*epigeios* × *varia*) Simk. **7.** p. 184; **1.** p. 566.
Calamintha Baumgartenii Simk. **20.** p. 154; **30.** p. 601, 604 et 609. = *Satureia Baumgartenii* (Simk.) Briq.
— — v. *carpatica* Simk. **30.** p. 604 et 610.
— *bolnokensis* (*Baumgartenii* × *subvillosa*) Simk. **30.** p. 601, 602, 604 et 612. = *Satureia bolnokensis* (Simk.) J. Wagn.
— *hungarica* Simk. **7.** p. 182; **30.** p. 601, 604, 610—12. = *Sat. hungarica* (Simk.) J. Wagner.
— — v. *brevipetala* Simk. **27.** p. 144; **30.** p. 612.
— — v. *cuneata* Simk. **30.** p. 612; **37.** p. 235.
— — v. *villicaulis* Simk. **30.** p. 612; **6.** p. 25
— *intermedia* (Baumg.) Simk. **30.** p. 603, 607; **37.** p. 233.
— *Jahniana* (*hungarica* × *villosa*) Simk. **6.** p. 25; **1.** p. 444; **30.** p. 601, 602, .605, 612—3; **37.** p. 235. = *Sat. Jahniana* (Simk.) J. Wagn.
Campanulla cana Simk. **1.** p. 383; **37.** p. 199.
— *lanceolata* Lap. v. *pubescens* Simk. **5.** p. 50; **1.** p. 385. = *C. arcuata* Schur.
Cardamine Impatiens L. v. *completa* Simk. **37.** p. 23.
Carduus bihariensis (*acanthoidi* × *candicans*) Simk. **5.** p. 51.
— *Kerneri* Simk. **7.** p. 181; **20.** p. 153; **1.** p. 337.
— *umbrosus* (*candicans* × *crispus*) Simk. **14.** p. 52; **27.** p. 78; **1.** p. 339.
Carex biharica (*canescens* × *echinata*) Simk. **1.** p. 548; **35.** p. 126.
— *csomádensis* (*riparia* × *vesicaria*) Simk. **1.** p. 556; **88.** p. 677.
— *Fussii elongata* × *paniculata*) Simk. **1.** p. 548.
— *tőzensis* (*nutans* × *riparia*) Simk. **93.** vol. XLI. p. 426; **37.** p. 311.
— *Turuli* (*brevicollis* × *Michelii*) Simk. **39.** p. 82 et 87.
Carlina fiumensis Simk. **46.** p. 15—16.
— *flavispina* Simk. **46.** p. 16—17.
Castalia speciosa Salisb. pr. *candida* (Presl) Simk. **50.** p. 131.
— — pr. *alba* (L,) Link v. *venusta* (Hentze) Simk. **50.** p. 130—131.
— — pr. *minoriflora* (Borb.) Simk. **50.** p. 131.
— *thermalis* (DC.) Simk. **50.** p. 131.
— — v. *aegyptica* Simk. **50.** p. 132.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv. v. *uniflora* Kern. ap. Simk. **1.** p. 582.

Centaurea epapposa Simk. **1.** p. 350.

— *Jankeana* Simk. **2.** vol. I. p. 168.

— *lacera* (Koch) Simk. **1.** p. 345; **38.** p. 25.

— *pannonica* (Heuff.) Simk. **30.** p. 620; **113.** vol. IX. p. 74—75; **39.** p. 83; **34.** p. 245.

— *semi-Adami* (*Adami* × *solstitialis*) Simk. **44.** p. 377.

— *triniaefolia* Heuff. v. *umbrosa* Simk. **14.** p, 52; **27.** p. 78; **1.** p. 350.

Cephalanthera alba (Cr.) Simk. **1.** p. 504; **37.** p. 287.

— *augustifolia* (Cr.) Simk. **1.** p. 505; **37.** p. 287.

Cephalorrynchus glandulosus Boiss. β) *cataractarum* Simk. **2.** vol. I. p. 169.

Cerastium laricifolium f. *eglandulosa* Simk. **5.** p. 55; **1.** p. 135. = *C. ciliatum* W. et K.

— — f. *glandulosa* Simk. **5.** p. 55; **1.** p. 135. = *C. Lechenfeldianum* Schur.

Chaenorrhinum Aschersoni Simk. **112.** p. 231, 236, 238.

— — f. *subglabra* Simk. **112.** p. 237, 238—9.

— *viscidum* (Moench) Simk. **39.** p. 84; **112.** p. 232, 234, 235, 239.

— — f. *australior* Simk. **112.** p. 235, 239.

— — f. *brevipedunculata* Simk. **112.** p. 235, 239.

Chenopodium Wolffii Simk. **3.** vol. III. p. 164; **32.** p. 354—5 cum icone; **113.** vol. III. p. 131; **1.** p. 469.

Circaea intermedia Ehrh. α) *superlutetiana* Simk. **26.** p. 548.

Cirsium austro × *pannonicum* Simk. ap. Waisb. **146.** p. 30. = *C. subcanum* G. Beck.

— *cano* × *furiens* Simk. **1.** p. 335. = *C. pungens* Schur.

— *rákosdense* (*palustre* × *horridum*) Simk. **40.** p. 246—8.

— *Waisbeckeri* (*erisithales* × *subpannonicum*) Simk. **67.** p. 490. (n. sol.); **33.** p. 426—7.

Cnidium silaifolium (Jacq.) Simk. **1.** p. 259; **35.** p. 108.

Colchicum pannonicum Griseb. et Schenck f. *elatius* (Simk.) Dom. **43.** p. 308; **131.** p. 332.

Confertae Simk. (subsect. Querc.) **31.** p. 10, 18, 20, 30.

Coronilla austriaca (Heimerl) Simk. **23.** p. 26.

Crepis rhoeadifolia M. B. f. *subnuda* Simk. **26.** p. 572.

Crocus Heuffelianus Herb. v. *albiflorens* Simk. **37.** p. 294.

Cuscuta Epithymo × *europaea* Simk. **11.** p. 148. =? *C. trifolii* Babingt.

Cuviera aspera Simk. **80.** p. 230; **30.** p. 81, 86.

Cymosae Simk. (§. *Aceri*-) **62.** p. 42, 57, (13).

Cynoglossum hungaricum Simk. **4.** p. 151; **37.** p. 208; **113.** vol. VII. p. 67.

Cyperus flavescens L v. *tenuis* Simk. **40.** p. 249.

Cytisus arenarius Simk. **27.** p. 509; **29.** p. 357, 361, 372.

— *Csatói* Simk. **1.** p. 481, 641; ap. Cserey **127.** p. 446.
— *esula* L. v. *puberula* Simk. **92.** vol. XXXII. p. 208., ex Simk. **113.** vol. II. p. 49. = *E. paradoxa* Schur.
— *Schurii* (*salicifolia* × *esula*) Simk. **7.** p. 183; **1.** p. 482.
Euphrasia pubibunda Simk. **1.** p. 432.
Eurhamni Simk. **62.** p. 40, 42, (11).
Eurobur Simk. (subsect. Querc.) **31.** p. 9, 18, 20, 22.
Fasciculatae Simk. (§. *Aceris*) **62.** p. 42, 55, (12).
Festuca csikhegyensis Simk. **44.** p. 377.
— *limosa* (Schur) Simk. **1.** p. 585.
— *salinaria* Simk. **7.** p. 184; **1.** p. 586.
— *supina* Schur v. *mutica* Simk. **26.** p. 612; **1.** p. 587.
— *violacea* Gaud. f. *pubescens* Simk. **26.** p. 612.
Fossombronia pusilla N. ab E. β) *capitata* Simk. **24.** p. 66.
Frangulae Simk. (II. *Aceris*) **62.** p. 41, 55, (12).
Galium intercedens Simk. **35.** p. 110.
— *marisense* Simk. **1.** p. 281; **37.** p. 151.
Genista oligosperma (Andr.) Simk. **1.** p. 169; **88.** p. 678.
— *tinctoria* L. v. *banatica* Simk. **2.** vol. II. p. 166.
Geranium cataractarum Simk. **26.** p. 538.
— *rotundifolium* L. v. *hungaricum* Simk. **37.** p. 65.
Geum teszlense (*aleppicum* × *urbanum*) Simk. **1.** p. 215.
Glabrata Simk. (Subsect. I. *Aceris*) **63.** p. 178.
Glechoma hirsuta W. et K. f. *triangularis* Simk. **27.** p. 134. = *Gl. hirsuta* W. et K. α) *maxima* Schur.
— *intermedia* Schrad. α) *grandiflora* **27.** p. 116.
— β) *parviflora* Simk. **27.** p. 116.
— *pseudohederacea* (*hederacea* × *intermedia*) Simk. **27.** p. 116—7.
Glyceria salinaria Simk. **7.** p. 184. = *Festuca salinaria* Simk.
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich. v. *carpatica* Simk. **1.** p. 502.
Helianthemum skericense Simk. **7.** p. 150; **1.** p. 106.
Helleborus Baumgartenii (Kovács) Simk. **1.** p. 56.
— — v. *aspera* Simk. **30.** p. 616; **37.** p. 11.
— — v. *glabrescens* Simk. **30.** p. 616; **37.** p. 11.
Hepatica media (*transsilvanica* × *triloba*) Simk. **7.** p. 179; **1.** p. 38.
Hiemantes-espinae Simk. (sect. 2. *Aceris*) **62.** p. 43, (11).
— — *cervispinae* Simk. (sect. 3. *Aceris*) **62.** p. 49, (12).
Hieracium atratiforme Simk. **35.** p. 115; **1.** p. 371.
— *Bauhini* × *cymosum* Simk. **1.** p. 369. = *H. banaticum* Heuff.
— — × *subpilosella* Simk. **1.** p. 366. = *H. polycladum* Schur.
— *Czetzianum* (*auricula* × *Bauhini*) Simk. **1.** p. 367.
— *hungaricum* (*Bauhini* × *pilosella*) Simk. **1.** p. 365; **35.** p. 78; **37.** p. 193—4.
— *naszodense* (*auricula* × *pratense*) Simk. **1.** p. 366.

Laserpitium latifolium L. α) *glabrum* Simk. **26.** p. 554.
Leontodon medius (Host.) Simk. **1.** p. 352; **68.** p. 51; **73.** p. 178; **98.** p. 268.
Leucoium vernum L. v. *biflorum* Simk. **27.** p. 130, 135; **1.** p. 520 et 620: ex Simk. **37.** p. 296. = *L. carpaticum* (Herbert) Simk.
Libanotis Kochii Simk. **19.** p. 21.; ex Degen. **128** c. p. 132. = L. *intermedia* Rupr.
Lilium Martagon L. v. *vestitum* Simk. **6.** p. 12; **1.** p. 524; **37.** p. 299; **127.** p. 143.
Linaria Biebersteinii Bess. β) *stenophylla* Simk. **11.** p. 150.
— *kösensis* Simk. **2.** vol. II. p. 143: **1.** p. 419; **37.** p. 221—2.
Lindernia gratioloides (L.) Simk. **27.** p. 114.
Lythrum scabrum (*salicaria* × *virgatum*) Simk. **2.** vol. I. p. 241; **37.** p. 125.
— — f. *brevistyla* Simk. **2.** vol. I. p. 241.
— — f. *longistyla* Simk. **2.** vol. I. p. 241.
— — f. *mediostyla* Simk. **2.** vol. I. p. 241.
— — β) *Tauscheri* Simk. **2.** vol. I. p. 241.
Matricaria inodora L. β) *inundata* Simk. **2.** vol. I. p. 169.
— *tenuifolia* (Kit.) Simk. **1.** p. 314.
Medicago elongata Roch. v. *viscidula* Simk. **35.** p. 103.
Mediterrano-orientalia Simk. (§. 6. *Aceris*) **63.** p. 159.
Melampyrum bihariense A. Kern. ap. Simk. **113.** vol. II. p. 113—4.
Melandryum pratense Röhl. v. *glabratum* Simk. **13.** p. 90.
— *subnemorale* (*album* × *nemorale*) Simk. **7.** p. 180; **1.** p. 130.
Melissa Baumgartenii Simk. **7.** p. 182; **1.** p. 445; **30.** p. 601, 604 et 609. = *Calamintha Baumgartenii* Simk.
— *bolnokensis* Simk. **1.** p. 445; **30.** p. 601, 602, 604 et 612. = *C. bolnokensis* Simk.
— *hungarica* Simk. **7.** p. 182; **1.** p. 444; **30.** p. 601, 604, 610—12. = *C. hungarica* Simk.
— *hungarica* Simk. v. *brevipetala* Simk. **27.** p. 144; **30.** p. 612. = *C. hungarica* Simk. v. *brevipetala* Simk.
— *Jahniana* Simk. **6.** p. 25; **1.** p. 444; **30.** p. 601, 602, 605 et 612. = *C. Jahniana* Simk.
Mentha arvensi-reversa Simk. **1.** p. 438.
— *bihariensis* Borb. ap. Simk. **1.** p. 437., ap. Braun **124.** p. 5. (diagn.).
— *marisensis* Simk. **6.** p. 24; **1.** p. 437; **113.** vol. VI. p. 49.
— *subarvensis* (*reversa* × *superarvensis*) Simk. **14.** p. 53; **1.** p. 438; **35.** p. 71 et 123.
— *subreversa* (*arvensis* × *superreversa*) Simk. **1.** p. 438.
Metzgeria pubescens Radd. *latiloba* Simk. **24.** p. 66.
Monoclinia Simk. (II. *Aceris*) **64** a. p. 198; **64** b. p. 4, 9, (2).
Monspessulano-similes Simk. (subsect. *Aceris*) **63.** p. 143, 160.

— *phleoides* (L.) Simk. **1.** p. 563.
Picea carpatica (Loud.) Simk. **116.** p. 39.
Pilifolia Simk. (ad subsect. *Aceris*) **63.** p. 176.
Pirus sativa (DC.) Simk. **37.** p. 107.
Plantago argyrostachys (*lanceolata* × *media*) Simk. **48.** p. 239.
Podospermum canum C. A. Mey. v. *microcephalum* Simk. **6.** p. 21.
Polygonum pannonicum Simk. **2.** vol. II. p. 147—8.
Populus canescens Sm. β) *oblonga* Simk. **26.** p. 599.
Potentilla canoviridis (Schur) Simk. **37.** p. 103.
— *obscura* × *superargentea* Simk. **37.** p. 113. = *P. canescens* Bess.
— *subargentea* × *obscura* Simk. **1.** p. 219; **37.** p. 112. = *P. Baumgarteniana* Schur.
Procrassula deserti-hungarici Simk. **30.** p. 623. = *Crassula Magnolii* DC.
Prunus spinosa L. β) *leopoldensis* Simk. **4.** p. 153; **37.** p. 97.
Pseudoacacia communis Simk. **118.** p. 28; **37.** p. 95. = *Robinia Pseudoacacia* L.
Pseudosecale villosa (L.) Simk. **116.** p. 45. = *Haynaldia villosa* (L.) Schur.
Psilurus hirtella Simk. **91.** p. 344; **23.** p. 5.
Pteris aquilina L. β) *umbrosa* Simk. **26.** p. 617.
Pulmonaria angustifolia × *mollissima* Simk. **58.** p. 109, 110, 113 et (31). = *P. montana* Lej.
— *dacica* Simk. **26.** p. 583; **1.** p. 406; **58.** p 111 et (32).
— *mollissima* × *superofficinalis* Simk. **58.** p. 109, 110, 112 et (31). = *P. stiriaca* A. Kern.
— *officinalis* L. α) *typica* Simk. **58.** p. 112.
— — *officinalis* × *supermollissima* Simk. **58.** p. 106, 111 et (32). = *P. digenea* A. Kern.
Pulsatilla Gáyeri (*montana* × *patens*) Simk. **41.** p. 173, 179—80.
— *patens* (L.) Mill. f. *geminiflora* Gáy. ap. Simk. **41.** p. 178.
— *styriaca* (Pritz.) Simk. **41.** p. 178.
Pulsatillae maiores Simk. (grex *Puls.*) **41.** p. 173, 177 et 178.
— *maiori* × *minores* Simk. (grex *Puls.*) **41.** p. 173, 177 et 179.
— *minores* Simk. (grex *Puls.*) **41.** p. 173, 177 et 180.
Pyrethrum rotundifolium (W. et K.) Simk. **26.** p. 561.
Quercus adriatica Simk. **51.** p. 38—39.
— *Ambrózyana* Simk. **65.** p. 320 et (76); **54.** p. 355—356.
— *aurea* Wierzb. ap. Simk. **31.** p. 9, 19, 21, 26, 27; **37.** p. 275, 276.
— — × *robustissima* Simk. **31.** p. 19, 22, 25; **109.** p. 416; **37.** p. 276. = *Qu. extensa* Schur.
— — × *subborealis* Simk. **31.** p. 12, 19, 20, 25. = *Qu. condensata* Schur.

— *Bedői* (*aurea* × *lanuginosa*) Simk. **108.** p. 37, 39; **1.** p. 489; **31.**. p. 19, 21, 27—8. icon VI; **37.** p. 275, 277. icon VI.

— *borealis* (Heuff.) Simk. **109.** p. 416; **35.** p. 80; **31.** p. 9, 19, 21, 22—23, 38.

— — v. *praecox* Simk. **70.** p. 397.

— — v. *tarda* Simk. **70.** p. 397.

— — v. *tardissima* Simk. **70.** p. 393 et 397.

— *brevipes* (Heuff.) Simk. **17**a. p. 71; **17**b. p. 8; **106.** p. 771; **108.** p. 32; **109** p. 416.

— *conferta* Kit. v. *typica* Simk. **31.** p. 32.

— *confusa* Simk. **113.** vol. IX. p. 97.

— *Csatói* Borb. ap. Simk. **108.** p. 37; **31.** icon III.

— *decalvata* Simk. **109.** p. 415; **31.** p. 24.

— *dévensis* (*lanuginosa* × *robustissima*) Simk. **109.** p. 415; **17**a. p. 67; **17**b. p. 8; **31.** p. 19, 21. 27, 38. icon V.; **106.** p. 770; **37.** p. 18, 93, 276. icon V.

— *Feketei* Simk. **108.** p. 31—2; **109.** p. 416; **1.** p. 487; **31.** p. 26.

— *Haynaldiana* (*conferta* × *subrobustissima*) Simk. **17**a. p. 63 et tab. III; **17**b. p. 3, 8 et tab. I; **106.** p. 769—770; **107.** p. 567; **108.** p. 35, 37; **109.** p. 413; **1.** p. 488; **31.** p. 18, 21, 30—1 et icon VIII., **37.** p. 274, 278 et icon VIII; **113.** vol. IX. p. 95.

— *Heuffelii* (*robustissima* × *subconferta*) Simk. **17**a. p. 68, 70; **17**b p. 7, 8; **106.** p. 770; **108.** p. 35, 37; **109.** p. 413; **1.** p. 615—6; **31.** p. 18, 20, 21, 30, 39. icon VII; **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. 274, 277 et icon VII. = *Qu. Brutia* Ten.

Jahnii Simk. **22.** p. 148; **31.** p. 24. icon II; **37.** p. 275—6. icon IV.

— *Kerneri* Simk. **17**a. p. 68, 69, 70; **17**b. p. 7—8; **106.** p. 770; **108.** p. 37, 41; **109.** p. 415; **1.** p. 489; **31.** p. 19, 21, 27. icon V.

Kitaibelii Simk. **17**a. p. 66; **17**b. p. 5; **106.** p. 771; **107.** p. 567; **109.** p. 414; **31.** p. 29—30.

— *lanuginosa* × *subsessiliflora* Simk. **108.** p. 41; **1.** p. 489. = *Qu. Streimii* Heuff.

— *monorensis* Simk. **109.** p. 416; **1.** p. 488; **31.** p. 9, 23. icon I.

— *prolifera* Simk. **31.** p. 39. *Qu. robustiss. f. prolif.*

— *retroflexa* Simk. **105.** p. 379, 380—1.

— *Robur* × *sublanuginosa* Simk. **1.** p. 487. = *Qu. pilosa* Schur.

— *robustissima* Simk. **31.** p. 24; **37.** p. 275; **99.** p. 237 (*Qu. Robur* L. v. *perrobusta* Borb.)

— — f. *prolifera* Simk. **31.** p. 24.

— — v. *tardissima* Simk. **69.** p. 387; **99.** p. 237.

— *Tabajdiana* (*aurea* × *subconferta*) Simk. **107.** p. 567—9; **108.** p. 37; **109.** p. 414; **1.** p. 488, 616; **31.** p. 19, 21, 31. icon IX; **37.** p. 275, 278. icon IX; **113.** vol. IX. p. 95.

— *Tiszae* Simk. et Fekete **108.** p. 37, 40; **1.** p. 489.; **31.** p. 19, 21, 27, 28.

Tufae (*conferta* × *subaurea*) Simk. **108.** p. 37, 41—2; **109.** p. 413—4; **1.** p. 616; **31.** p. 18, 19, 21, 31; **37.** p. 19, 21, 275, 278.

Racemosa Simk. (sect. 8. *Aceris*) **63.** p. 143, 179.

Racemi erecti Simk. (subsect. *Aceris*) **63.** p. 143, 179.

— *longi* Simk. (subsect. *Aceris*) **63.** p. 143, 179.

— *penduli* Simk. (subsect. *Aceris*) **63.** p. 143, 179.

Ranunculus Boissieri Simk. **7.** p. 156.

— *carinatus* (Schur) Simk. **1.** p. 43.

— *dentatus* (Baumg.) Simk. **1.** p. 48; **88.** p. 680.

— *mediterraneus* Griseb. v. *glabriusculus* Simk. **26.** p. 519.

— *polyanthemus* L. v. *latifissus* Simk. **6.** p. 33; **1.** p. 57; **37.** p. 9.

— *Steveni* Andrz. v. *crebreserratus* Simk. **27.** p. 83.

Reseda fluminensis Simk. **23.** p. 19.

Rhamnus Alaternus L. v. *angustata* Simk. **62.** p. 41, 42.

— — v. *eulata* Simk. **62.** p. 41, 42.

— — v. *foliis-variegatis* Simk. **62.** p. 42.

— *asplenifolia* (Dipp.) Simk. **60.** p. 148, (33); **62.** p. 42, 57, (13) icon 10.

— *cathartica* L. v. *densepubescens* Simk. **62.** p. 41, 49, (12).

— — v. *subpubescens* Simk. **62.** p. 41, 49, (12).

— *Nicolae* Simk. **62.** p. 41, 47, (12) icon 5.

— — v. *Buduae* Simk. **62.** 41, 48, (12).

— *undulata* (Mágocsy-Dietz) Simk. **60.** p. 147—8, (33) icon 50; **46**b. p. 95; **62.** p. 56, (12).

Rhinanthus glandulosus Simk. **1.** p. 432; **88.** p. 678; **37.** p. 230.

— *maior* Ehrh. v. *eglandulosus* Simk. **1.** p. 432.

Rhododendron Kotschyi Simk. **20.** p. 153; **1.** p. 389.

Ribes alpinum L. f. *Scopolii* (Hladnik) Simk. **64**b. p. 3, 5, (2).

— — prol. *Sennenii* Pau ap. Simk. **64**b. p. 3, 4, 7, (2).

— *Biebersteinii* × *rubrum* Simk. **64**b. p. 15. = *R. holosericeum* Dietr. et Otto.

— *carpaticum* Kit. ap. Simk. **64**b. p. 12, (2) = *R. petreum* Wulf.

— *diacantha* Pall. f. *lucida* (Kit.) Simk. **64**b. p. 5, (12).

— *graecum* Simk. **64**b. p. 3, (2).

— *Grossularia* L. f. *aciculosa* Simk. **64**b. p. 23.

— *hunyadense* Simk. **64**a. p. 32, 198; **53.** p. 272; **87.** p. 702; **64**b. p. 24 et (3).

— *megalanthos* Simk. **64**b. p. 18, (3).

— *nigrum* L. f. *griseum* Simk. **64**b. p. 21, (3).

— *pallidigemmum* Simk. **64**b. p. 3, 4, 7, (12) et icon 2 et 3.

— *pseudocynosbati* (*cynosbati* × *Grossularia*) Simk. **64**b. p. 25, (3).

Rindera umbellata (W. et K.) Simk. **116.** p. 146.
Robinia Pseudoacacia L. f. *atropha* Simk. **49.** p. 325.
Roripa Pseudoriparia (*subamphibia* × *austriaca*) Simk. **35.** p. 98; **37.** p. 20.
— *uliginosa* Simk. **11.** p. 147; **14.** p. 50; **1.** p. 72; **37.** p. 20.
Rosa barcensis Simk. **1.** p. 212.
— *caryophyllacea* Bess. v. *minor* Simk. **37.** p. 111.
— *dimorpha* Bess. v. *ágrisensis* Simk. **37.** p. 112.
— *marisensis* Simk. et Braun ap. Simk. **6.** p. 40; **1.** p. 209; **37.** p. 109.
— *mészkőensis* Simk. **1.** p. 210: **37.** p. 109.
— *psilophyla* Simk. **35.** p. 106. = *R. transsilvanica* Schur v. *Schurii* Simk.
— *solstitialis* Bess. v. *rariglanda* Simk. **6.** p. 42; **37.** p. 110.
— *transsilvanica* Schur v. *Schurii* Simk. **6.** p. 42; **1.** p. 210; **35.** p. 70, 106; **37.** p. 109.
— *zámensis* Simk. et Braun ap. Simk. **6.** p. 41; **1.** p. 212.
Rubus dobrensis (*corylifolius* × *hirtus*) Simk. **1.** p. 205; **9.** p. 160; **37.** p. 116.
— *idaeus* L. v. *albus* Simk. **37.** p, 113.
— *incertus* (*candicans* × *sulcatus*) Hal. ap. Simk. **37.** p. 114.
— *kodruensis* (*hirto* × *tomentosus*) Simk. **9.** p. 160; **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. 115; ap. Borb. **122.** p. 336—7.
— *menyházensis* (*sulcato* × *discolor*) Simk. **6.** p. 42; **113.** vol. IX. p. 4; **37.** p. 113.
— *nádasensis* (*subhirtus* × *sulcatus*) Simk. **9.** p. 160; **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. XVIII, 116.
— *orlesensis* (*discolor* × *hirtus*) Simk. **1.** p. 616; **9.** p. 161; **113.** vol. IX. p. 5; **37.** p. XVIII, 115.
— *percaesius* × *discolor* Focke ap. Simk. **1.** p. 206.
— *priszakensis* (*subhirtus* × *discolor*) Simk. **9.** p. 161; **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. XVIII, 116.
— *sebesensis* (*subcaesius* × *discolor*) Simk. **9.** p. 161; **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. 118.
— *subtomentosus* × *hirtus* Simk. **37.** p. 115. = *R. posoniensis* Sabr.
Rumex bihariensis Simk. **2.** vol. I. p. 240; **10.** p. 128; **1.** p. 472; **37.** p. 260.
— *confusus* (*crispo* × *Patentia*) Simk. **2.** vol. I. p. 238; **1.** p. 472; **37.** p. 261.
— *crispus* L. v. *microvalvis* Simk. **27.** p. 119.
— *erubescens* (*Patentia* × *silvester*) Simk. **2.** vol. I. p. 237, 239; **10.** p. 128; **1.** p. 472.
— *inundatus* (*conglomeratus* × *lingulatus*) Simk. **7.** p. 183; **1.** p. 471; **113.** vol. VIII. p. 77.
— *palustroides* (*palustri* × *crispus*) Simk. **27.** p. 118—9.

— *pratensis* M. et K. α) *grandis* Simk. **2.** vol I. p. 240.
— — β) *ovalis* Simk. **2.** vol. I. p. 240.
— *silvestris* Wallr. v. *transiens* Simk. **27.** p. 119.
— *stenophylloides* (*palustris* × *biformis*) Simk. **2.** vol I. p. 238; **113.** vol. III. p. 130; **1.** p. 472; **37.** p. 260.
Sagina Baumgartenii Simk. **1.** p. 144.
Salix erythroclados (*alba* × *triandra*) Simk. **9.** p. 158: **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. 282.
— *oligotricha* (*babylonica* × *excelsior*) Simk. **9.** p. 158; **35.** p. 59; **93.** vol. XL. p. 424; **37.** p. 282.
— *sepulcralis* (*alba* × *babylonica*) Simk. **9.** p. 157: **93.** vol. p. XL. 424; **37.** p. 282.
Salvia Degeni (*amplexicaulis* × *pratensis*) Simk. **82.** p. 260, 264—5, 266—7 et icon 1.
— *Kanitziana* (*nutanti* × *supersilvestris*) Simk. **11.** p. 151; **1.** p. 440.
— *szörényiensis* (*amplexicaulis* × *nemorosa*) Simk. **82.** p. 260, 264, 265—6.
— *Telekiana* (*nutans* × *transsilvanica*) Simk. et Thaisz **82.** p. 260, 264, 265, 267—8 et icon 2.
Satureia Baumgartenii (Simk.) Briq. **126.** p. 448, 451; J. Wagn. **137.** p. 124.
— *bolnokensis* (Simk.) J. Wagn. **137.** p. 124.
— *hungarica* (Simk.) J. Wagn.) **137.** p. 124.
— *Jahniana* (Simk.) J. Wagn. **137.** p. 124.
Saxifraga racemosa (Townson) Simk. **1.** p. 247.
Scabiosa ochroleuca L. v. *angustiarum* Simk. **27.** p. 77; **35.** p. 110.
Scilla bifolia L. f. *bracteosa* Simk. **26.** p. 603.
Scirpus carniolicus (Koch) Simk. **1.** p. 541: **35.** p. 126; **37.** p. 308.
— *digynus* (Godr.) Simk. **1.** p. 542.
Scopolia carnirlica Jacq. v. *grossedentata* Simk. **134.** p. 36.
Scorzonera cana (C. A. Mey.) Simk. **37.** p. 187.
Sedum deserti-hungarici Simk. **91.** vol. XL. p. 333; **67.** p. 490; **93.** vol. XL. p. 424; **33.** p. 427; **37.** p. 129. icon III. fig. *b*); **113.** vol. VII. p. 51. = *Crassula Magnolii* DC.
— *glaucum* W. et K. v. *glareosum* Simk. **27.** p. 147, ex Simk. **1.** p. 236. = *S. glanduloso-pubescens* Feicht.
Sempervirentes Simk. (sect. 1. *Rhamni*) **62.** p. 42, (11).
Senecio angustatus (Schur) Simk. **1.** p. 324.
— *crispus* (Jacq.) Simk. **1.** p. 323. = *S. crispatus* DC.
— *fluminensis* Simk. **23.** p. 10, 11.
— *rupicolus* (Schur) Simk. **1.** p. 324.
— *stenophyllus* (Schur) Simk. **1.** p. 325.
— *subnebrodensis* (*nebrodensi* × *viscosus*) Simk. **5.** p. 51; **1.** p. 327.
— *sulphureus* (Baumg.) Simk. **1.** p. 325; **88.** p. 678.

p. 1; **28.** p. 286, 289, 295, 312, 319. icon II.; **110.** p. 221; **113.** vol. V. p. 30; **93.** p. 182; **37.** p. 58. tab. I.

— *hegyesensis* (*tomentosa* × *subulmifolia*) Simk. **21.** p. 3—4. **28.** p. 286, 288, 289, 296, 312, 326; **110.** p. 221; **37.** p. XVIII., 59.

— *Jurányiana* (*ulmifolia* × *subtomentosa*) Simk. **107.** p. 570; **28.** p. 286, 288, 289, 296, 312, 325—6. icon I.; **110.** p. 221; **114.** Cent. 28. nr. 2721; **103.** vol. III. p. 145—6; **93.** vol. XLI. p. 182; **37.** p. 58. tab. II.

— — β) *eudimidiata* Simk. **28.** p. 296, 326. icon I.; **114.** Cent. 28. nr. 2721 (1888); **113.** vol. VII. p. 30; **37.** p. 59.

— — α) *genuina* Simk. **27.** p. 326; **37.** p. 59.

— *morifolia* Simk. **21.** p. 3—4; **28.** p. 306; **68.** p. 51; **72.** p. 140, 142; **37.** p. 61; **60.** p. 146—8 icon 49; **46b.** p. 95.

— *platyphylla* × *subulmifolia* Simk. **110.** p. 222; **28.** p. 305—6, 344. = *T. pallida* Wierzb.

— *pseudo-obliqua* Simk. **28.** p. 300, 332, 334.

— *sublanata* (*platyphylla* × *ulmifolia*) Simk. **1.** p. 155; **21** p. 3; **28.** p. 343; **114.** Cent. 27. nr. 2616 (1888); **110.** p. 222; **113.** vol. VII. p. 24; **37.** p. 60.

— *tomentosa Moench* β) *inaequalis* Simk. **28.** p. 292, 318; **37.** p. 58.

Torilis aglochis Simk. **9.** p. 159; **35.** p. 109; **67.** p. 490; **33.** p. 427; **37.** p. 142.

Trichera budensis Simk. **75.** p. 158; **74.** p. 606; **94.** p. 100; **95.** p. 199—200; ex Szabó **143.** p. 76. = *Knautia arvensis* (L.) Coult. v. *budensis* (Simk.) Szabó.

— *dumetorum* (Heuff.) Simk. **37.** p. 156. = *Knautia arvensis* (L.) Coult. v. *dumetorum* (Heuff.) Simk.

— — v. *nitidula* Simk. **37.** p. 157; ex Szabó **143.** p. 78. = *Kn. arvensis* v. *dumetorum* f. *nitidula* (Simk.) Szabó.

— *intermedia* (Pernh. et Wettst.) Simk. **74.** p. 606; **75.** p. 158; **95.** p. 200. = *Knautia intermedia* Pernh. et Wettst.

Trifolium perpusillum Simk. **67.** p. 490; **91.** vol. XL. p. 333; **93.** vol. XL. p. 424; **118.** p. 11; **33.** p. 427; **37.** p. 81. icon III. fig. *a*; ex Simk. **113.** vol. VII. p. 4. = *Tr. ornithopodioides* L.

Triticum Savignonii (de Not.) Nym. α) *glabrum* Simk. **13.** p. 91.

— — β) *indumentosum* Simk. **13.** p. 91.

Typha latifolia L. β) *involucrata* Simk. **11.** p. 152; ex Simk. **1.** p. 514. = *Typha latifolia* L.

Typi europaeo-orientales Simk. (subsect. *Aceris*) **63.** p. 143, 172.

Typus chinensis Simk. (subsect. *Aceris*) **63.** p. 143, 171.

Ulmus asperrima Simk. **35.** p. 124; **93.** vol. XL. p. 424.

— *cuspidata* Kit. ex Simk. **111.** p. 175. = *U. scabra* Mill. v. *tricuspis* Dipp.

— *nitens* Moench. f. *oblongo-ovata* Simk. **26.** p. 597; **111.** p. 174.

— — f. *orbiculari-ovata* Simk. **26.** p. 597; **111.** p. 174.

— *pannonica* Simk. **81.** p. 49, 50; **111.** p. 176; **102.** p. 331.
— *scaberrima* Simk. **111.** p. 172. = *U. suberosa* Moench.
— *subcrifera* (*nitens* × *suberosa*) Simk. **111.** p. 173.
— *suberosa* Moench. f. *nuda* (Ehrh.) Simk. **111.** p. 172.
Valeriana bijuga Simk. **26.** p. 558; **5.** p. 53; **1.** p. 289.
— *ternata* (Schur) Simk. **1.** p. 290.
— *transsilvanica* Schur, ex Simk. **5.** p. 53. = *V. bijuga* Simk.
Valcrianella carinata Loisl. f. *grandicarpa* Simk. **26.** p. 559.
— — f. *microcarpa* Simk. **26.** p. 559.
— *mutica* (L.) Simk. **26.** p. 559; **37.** p. 154.
Verbascum austriaco × *floccosum* Simk. **25.** p. 185.
— — × *Lychnitis* Simk. **1.** p. 414. = *V. pseudolychnitis* Schur.
— — × *phoeniceum* Simk. **1.** p. 414. = *V. rubiginosum* W. et K.
— — × *speciosum* Simk. **1.** p. 414. = *V. Schottianum* Schrad.
— *blattariforme* × *thapsiforme* Simk. **27.** p. 134. = *V. bastardi* R. et Sch.
— *claudiopolitanum* (*superlychnitidi* × *phoeniceum*) Simk. **11.** p. 150; ex Simk. **1.** p. 416. = *V. Schmidlii* A. Kern.
— *comosum* Simk. **3.** p. 36; **117.** p. 47—8; **25.** p. 186; **1.** p. 415.
— *danubiale* (*austriaco* × *phlomoides*) Simk. **11.** p. 149; **3.** p. 36; **117.** p. 47: **1.** p. 413; **37.** p. 217.
— *grandicalyx* (*Blattaria* × *subaustriacum*) Simk. **91.** vol. XXXIX. p. 138—9; **37.** p. 218.
— *Kanitzianum* Simk. et Walz. **11.** p. 149—50; **1.** p. 414.
— *nigrum* L. v. *albiflorcns* Simk. **37.** p. 218.
— *phoenicum* L. f. *sordidum* Simk. **26.** p. 585.
— *psilobotryum* (Led.) Simk. β) *phoeniciforme* Simk. **3.** p. 36; **117.** p. 47.
— *vidavense* (*austriaco* × *sublattaria*) Simk. **5.** p. 49; **91.** vol. XXXIX. p. 139; **37.** p. 219.
Vcronica bácsensis Simk. **90.** p. 107.
— *multifida* L. β) *crispopilosa* Simk. **26.** p. 587.
— — η) *micrantha* Simk. **26.** p. 587.
— *pubicarpa* Simk. **1.** p. 422; **37.** p. 225.
Vicia sepium L. β) *acuta* Simk. **26.** p. 543.
Viola arenaria DC. v. *denudata* Simk. **4.** p. 152.
— *arvensis* Murr. f. *hirsutior* Simk. **26.** 529.
— *biharicnsis* (*hirta* × *suavis*) Simk. **27.** p. 96—8; **37.** p. XVI., 36.
Viscaria nivalis (Kit.) Simk. **1.** p. 131.

II.

Aconitum Simonkaianum Gáyer **133.** p. 297—9; **132.** p. 315.

Centaurea Simonkaiana Hayek **135.** vol. IX. p. 79. nr. 3426; **136.** p. 164. tab. XII. fig. 7.

Draba Simonkaiana Jávorka **138.** p. 281—5. cum tab.

Euphrasia Simonkaiana Degen et Lengyel mscr. 1906. (*Eu. minima* Simk., quoad plantam Croaticam, non Jaq.; *Eu. Freynii* Simk., non Wettst.)

Hieracium pannonicum C. Näg. et *A. Pet.* subspec. *pannonicum* C. Näg. et A. Pet. γ) *Simkovicsi* Nägeli et Peter **142.** p. 753.

Knautia Simonkaiana Szabó **144.** p. 285—7. cum tab.

Koeleria Simonkaii Adamović **119.** p. 273; **120.** p. 4; **129.** p. 273; **130.** p. 168.

Rosa Simkovicsii Kmeť **140.** p. 15, 18; **141.** p. 395; **139.** p. 84, 71; **125.** vol. XXXV. p. 117.

Salvia Simonkaiana (*nutans*×*pratensis*) Borbás **123**b. p. 202; **123**a. p. 27. icon 9.

Sempervivum Simonkaianum Degen **128.** p. 134—137.

Fontes „Nomenclatoris Simonkaiani".

1. Publicationes D[ris] L. Simonkai.

1. Simonkai L.: Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata. A Kir. Magyar Természettudományi Társulat megbízásából írta . . . . Enumeratio florae Transsilvanicae vasculosae critica. Ex mandato Societatis Scientiarum Naturalium Regiae Hungaricae scripsit . . . . Budapest, 1886 (—87.). Kiadja a Kir. Magyar Természettudományi Társulat. XLIX + 678 p. 8⁰.

2. * Új növények leirásai. Descriptiones plantarum novarum. Természetrajzi Füzetek. Vol. I. 1877. p. 103—5, 128, 168—170, 237—241, 260; II. 1878, p. 31—2, 143—8, 194; III. 1879. p. 164—6, 195.

3. * Néhány bánsági növényről. Ueber einige Pflanzen des „Banates" Südungarn. — L. c. II. 1878, p. 32—6, 66.

4. * Néhány közép-magyarországi növényről. Ueber einige Pflanzen Mittelungarns. — L. c. II. 1878, p. 148—153, 194.

5. * Kirándulásaim a Bihar- és Iskolahegységekbe. (Meine Excursionen in das Bihar-Gebirge und auf den Schuller.) — L. c. V. 1881, p. 43—56.

6. * Arad város és megyéje flórájának főbb vonásai. Die Flora des Arader Comitates in ihren Grundzügen. — L. c. IX. 1885, p. 1—46, 77.

* Publicationes sub nomine Dris Simonkai priore (i. e. Simkovics) publicatae * asterisco notatae sunt.

7. * Erdély flórájának néhány új faja. Species florae transsilvanicae nonnullae novae. — L. c. X. 1886, p. 179—84, 250.

8. Boissier „Supplementuma" s a Magyar Flóra. (Das Supplementum Boissier's u. die Flora von Ungarn.) — L. c. XI. 1887., p. 156—8 et 212—4.

9. Ujdonságok hazánk flórájából. Novitates ex Flora Hungarica. — L. c. XII. 1889, p. 157—63, 225.

10. * Fűvészeti jegyzetek Budapest és környékének növényzetéről. — Magyar Növénytani Lapok. I. 1877, p. 125—8, 147—51.

11. * Adatok Kolozsvár és Torda vidékének flórájához. — L. c. II. 1878, p. 145—53.

12. * Budapest környékének mohflórája. — L. c. III. 1879, p. 1—9.

13. * Florisztikai adatok. — L. c. III. 1879, p. 89—91.

14. * Pótadatok Kolozsvár és Torda vidékének flórájához. — L. c. III. 1879, p. 49—53.

15. * Pancsova vidékének növényzete. — L. c. VI. 1882, p. 17—21, 49—52.

16. * *Inula hybrida* Baumg. — L. c. VII. 1883, p. 1—6.

17a. * *Quercus Haynaldiana* n. sp. egyszersmind összes hazai tölgyfáink. 1 táblával. — L. c. VII. 1883, p. 63—69.

17b. *Quercus Haynaldiana* n. sp. egyszersmind összes hazai tölgyfáink Dr. Simkovics L.-tól. Egy táblával. Kolozsvár, 1883. 25/IV. Nyomatott K. Papp Miklós örököseinél. 8 p. 4° (Separat.)

18. * *Asperula strictissima* Schur! *A. rubioides* Schur és Erdély flórájának *Galium*-fajai. — L. c. VIII. 1884, p. 109—125.

19. * Koch Synopsis-ának néhány téves helye. — L. c. IX. 1885, 17—23.

20. A Bucsecsen gyüjtött növényekről. Levél Csató J. alispán úrhoz. — L. c. X. 1886. (mens. nov. et decembr.), p. 151—5.

21. *Tilia Haynaldiana* Simk. s tíz-szirmú hársfáink. — L. c. XI. 1887, p. 1—4.

22. Aradmegye három érdekessége. — L. c. XI. 1887, p. 146—9.

23. Fiume flórája. — L. c. XII. 1888, 1—25.

24. * Részletes jelentés a magyar-erdélyországi határhegyek s a Retyezátra tett társas kiránduláson gyüjtött Máj- és Lombmohokról. — Mathematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra. Vol. X. 1872 nr. V. Budapest, 1873, p. 65—85.

25. * Adatok Magyarhon edényes növényeihez. Jelentés a Duna jobbparti vidékén tett utazásomról. — L. c. Vol. XI. 1873 nr. VI. Budapest, 1874, p. 157—211.

26. * Bánsági és Hunyadmegyei utazásom 1874-ben. — L. c. XV. 1877—8 nr. XVI. Budapest, 1878, p. 479—624.

27. * Nagyvárad és a Sebes-Körös felsőbb vidéke. Jelentés a M. Tud. Akadémia által támogatott, 1878. évi fűvészeti kutatásaimról. — L. c. XVI. 1879—80 nr. II. Budapest, 1879, p. 71—150.

28. Hazánk és a földkerekség hársfajainak biráló átnézete.

Revisio Tiliarum hungaricarum atque orbis terrarum. Két táblával. — L. c. XXII. 1888 nr. VII, p. 269—352.

29. Magyarország és környékének zanótjai. Cytisi Hungariae, terrarumque finitimarum. — L. c. XXII. 1888 nr. VIII, p. 353—81.

30. Növényföldrajzi vonások hazánk flórájának jellemzéséhez. — L. c. XXIV. 1891 nr. X, p. 575—629.

31. Hazánk tölgyfajai és tölgyerdei. Quercus et Querceta Hungariae. Tíz táblával. A M. Tud. Akadémia mathematikai és természettudományi állandó bizottságának külön kiadványa. Budapest, 1890, p. 40. 4°

32. * *Chenopodium Wolfii* Simk. Egy táblával. — A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók munkálatai. XX. 1880, p. 354—5.

33. Újabb mozgalmak és eszmék hazánk flórája terén. — L. c. XXV. 1891, p. 425—9.

34. Növényföldrajzi vázlatok hazánk flórája köréből. — L. c. XXXIV. 1907, p 243—7.

35. Nagyváradnak és vidékének növényvilága. Két táblával. — Bunyitay V. „Nagyvárad természetrajza." Budapest, 1890, p. 45—134.

36. Részlet városunk és megyénk növényvilágából. — Az aradi királyi főgymnasiumnak és az ezzel összekapcsolt állami főreáliskolának értesitője az 1890—91. iskolai évről. Arad, 1891, p. 1—30.

37. Arad megye és Arad város növényvilága. Flora comitatus et urbis Arad. Tíz tábla rajzzal. — Arad vármegye és Arad szabad királyi város természetrajzi leírása. II. rész. Arad, 1893, p. XXXIX + 426.

38. Kirándulásom a Risnyákra. Meine Excursion auf den Berg Risnyák. — Magyar Botanikai Lapok. II. 1903, p. 23—29.

39. Pótlék Budapest és vidéke növényzetének ismertetéséhez. Ergänzungen zur Kenntniss der Flora von Budapest und Umgebung. — L. c. III. 1904, 79—87.

40. Idei vasmegyei kirándulásom botanikai eredményei. Die Resultate meiner heurigen botanischen Excursion im Comitate Vas. — L. c. III. 1904, p. 216—50.

41. Magyarország Kökörcsinei. Pulsatillae Regni Hungarici. — L. c. V. 1906, p. 169—77.

42. Két napi kirándulásaim főbb eredményei Pozsony vidékén. Die Hauptergebnisse einer zweitätigen Excursion in die Umgebung von Pozsony. — L. c. V. 1906, p. 306—8.

43. Pozsony vidéke flórájához. Zur Flora der Pozsonyer Umgebung. — L. c. V. 1906, p. 308—9.

44. Stirpes nonnullae novae Florae Regni Hungarici. — L. c. V. (1906.) 1907, p. 376—8.

45. Jávorka S. „Hazai *Onosma*-fajaink" czímű művének ismertetése. Referat über Alexander Jávorka „Species hungaricae generis *Onosma*". — L. c. V. (1906) 1907, p. 381—7.

46a. Stirpes nonnullae novae Florae Regni Hungarici. A magyar királyság néhány új növényfaja. — L. c. VI. 1907, 13—7.

46b. Éghajlati növényváltozatok. Klimatische Pflanzenvariationen. — L. c. VI. 1907, p. 95—6.

47. Adatok Pozsony város és vidéke flórájához. Beiträge zur Flora der Stadt Pozsony und ihrer Umgebung. Egy tábla melléklettel. — L. c. VI. 1907, p. 139—43.

48. Néhány észrevétel Vinna és Homonna vidékének flórájára. Einige Bemerkungen zur Flora der Umgebung von Vinna und Homonna. — L. c. VI. 1907, p. 229—39.

49. Megjegyzések. Bemerkungen. — L. c. VI. (1907) 1908, p. 325.

50. Revisio nomenclaturae *Nymphaeacearum*, in Hungaria spontanearum. — L. c. VII. 1908, p. 129—32.

51. Apró közlemények Magyarország flórájához. Adnotationes parvulae ad Floram Hungariae. — L. c. VIII. 1909, p. 38—9.

52. Magyarország s a vele kapcsolatos területek őshonos, valamint kultivált juharfái. Die in Ungarn und dem Occupationsgebiete einheimischen und kultivierten Ahornarten. — L. c. VII. 1908, p. 268.

53. Hazánk és az Adria északibb mellékének őshonos, valamint kultivált Ribes-fajai. Über die einheimischen und cultivierten Ribes-Arten Ungarns u. der nördl. Adriagestade. — L. c. VIII. 1909, p. 271—2.

54. Örökzöld tölgyfa. Eine immergrüne Eiche. — L. c. VIII. (1909) 1910, p. 355—6.

55a. A *Nonnea* génusz fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban. — Növénytani Közlemények. I. 1902, p. 162.

55b. A *Nonnea* fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban. Négy eredeti rajzzal. — L. c. II. 1903, p. 15—21.

56. Újabb adatok Budapest növényzetének ismeretéhez. — L. c. II. 1903, p. 169—70.

57. Fiume és környékének télszaki tenyészete. Die Vegetation von Fiume und Umgebung im Winter. — L. c. III. 1904, p. 60—4, (21)—(22).

58. A Magyar királyság területén honos *Pulmonaria*-k fajai, fajtái és kiválóbb életjelenségei. Die im Königreich Ungarn vorkommenden Arten und Varietäten der Gattung *Pulmonaria*, sowie ihre wichtigeren Lebenserscheinungen. 4 eredeti rajzzal és 1 térképpel. — L. c. III. 1904, p. 160—15, (30)—(32).

59. Magyarország Korongpár-virágai. Die ungarischen *Biscutella*-Arten. — L. c. V. 1906, p. 157, (36).

60. Éghajlati növényváltozatok. Klimatische Pflanzenvariationen. 2 eredeti rajzzal. — L. c. V. 1906, p. 146—8, (33.)

61. Magyarország Korongpár-virágai. *Biscutellae* Regni Hungarici. — L. c. VI. 1907, p. 19—21, (5)—(6).

62. A Magyar királyság őshonos és kultivált benge-fajai. Species *Rhamnorum* in Regno Hungarico spontanearum cultarumque. 11 ábrával. — L. c. VI. 1907, p. 39—58, (11)—(13).

63. Magyarország és a vele délnyugaton kapcsolatos területek őshonos, valamint kultivált *Acer*-einek foglalata. Conspectus *Acerum*, in Hungaria, terrisque Balkani-septentrionalis Hungariae adjacentibus,

spontaneorum et cultorum. 12, az eredetiek nyomán kisebbitett ábrával. — L. c. VIII. 1908, p. 141—82 (29)—(31).

64a. Hazánk és az Adria északibb mellékének őshonos, valamint kultivált *Ribes*-fajairól. Die einheimischen und kultivierten *Ribes*-Arten Ungarns und der nördlichen Gestade der Adria. — L. c. VII. 1908, p. 198, (32).

64b. Hazánk és az Adria északkeleti mellékeinek őshonos, valamint honositott *Ribes*-fajai és azok fajváltozatai. Synopsis specierum generis *Ribes*, in Hungaria inque ditione Adriae septentrionali-orientalis, spontanearum cultarumque. Öt ábrával. — Botanikai Közlemények. VIII. 1909, p. 20—26, (2)—(3).

65. Hazánk örökzöld cserfája. Eine immergrüne einheimische Zerreiche. — L. c. VIII. (1909) 1910, p. 320, (76).

66. * Egy teljesen magyarföldi növényről. — Természettudományi Közlöny. XV. 1883 aug., p. 340—5.

67. Újabb mozgalmak és eszmék hazánk flórája terén. — L. c. XXII. 1890 szept., p. 490.

68. Helyesbitések a magyar flórában. — L. c. XXIV. 1892 jan., p. 51.

69. Hazánk flórájának nehány érdekessége. — L. c. XXIV. 1892 júl., p. 386—7.

70. A kései tölgy. *Quercus borealis* var. *tardissima* Simk. — L. c. XXIV. 1892 aug., p. 393—400.

71. *Astragalus Römeri* Simk. — L. c. XXIV. 1892. Pótfüzet XIX. jún., p. 138—40.

72. *Tilia morifolia* Simk. — L. c. XXIV. 1892. jún. Pótfüzet XIX., p. 140—2.

73. *Leontodon clavatus* Sag. et Schneid. — L. c. XXIV. 1892 aug. Pótfüzet XX., p. 176—8.

74. Hazánk flórájának *Tricherái*. — L. c. XXV. 1893 nov., p. 605—6.

75. Két *Trichera* bemutatása és megkülönböztetése. — L. c. XXVI. 1894 márc., p. 158.

76a. Az árvalányhaj fajai és fajtái. — L. c. XXVII. 1895 jan., p. 50.

76b. Az árvalányhaj fajai és fajtái. — L. c. XXVII. 1895 febr. Pótfüzet XXXVII., p. 44—6.

77. Megjegyzések némely növénytani közlésekre. — L. c. XXVII. 1895 máj., p. 274.

78. Adatok hazánk növényzetének ismeretéhez. — L. c. XXIX. 1897 aug., p. 433.

79. Két Pyrenaeus-vidéki növényfaj déli Kárpátainkon és a *Torminaria latifolia* hazánk flórájában. — L. c. XXXIX. 1897 aug., p. 133.

80. *Cuviera caput Medusae* (L.) — L. c. XXXIX. 1897. Pótfüzet XLIV. nov., p. 230—2.

81. A hazánkban termő szilfafélékről. — L. c. XXX. 1898 jan., p. 49—50.

82. Adatok a zsálya hibridek ismeretéhez. Egy rajzzal és két táblával. — L. c. XXXII. 1900. Pótfüzet LVIII., p. 259—68.
83. A *Nonnea*-génusz fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban. — — L. c. XXXV. 1903 jan., p. 84.
84. Magyarország Korongpárvirágai. — L. c. XXXIX. 1907 ápr., p. 275.
85. Növényföldrajzi vázlatok hazánk flórája köréből. — L. c. XXXIX. 1907 okt., p. 604.
86. Magyarország és a vele délnyugaton kapcsolatos területek őshonos, valamint kultivált juharfái. — L. c. XL. 1908 dec., p. 701.
87. Hazánk és az Adria északibb mellékének őshonos, valamint kultivált *Ribes*-fajai. — L. c. XL. k. 1908 dec., p. 702.
88. Havasvidékeink növényvilágából. — Emlékkönyv a Királyi Magyar Természettudományi Társulat félszázados jubileumára. Budapest, 1892, p. 669—681.
89. * Descriptiones plantarum novarum. — Österreichische Botanische Zeitschrift. XXVII. 1877, p. 158—60.
90. *Tilia Braunii* n. sp. — L. c. XXXVI. 1886, p. 398—99.
91. Bemerkungen zur Flora von Ungarn. — L. c. XXXVIII. 1888, p. 221—5, 300-3, 341—5, 374—5, 408—11; XXXIX. 1889, p. 13—4, 54—5, 137—40; XL. 1890, p. 333—4.
92. Correspondenz aus Arad. — L. c. XXXII. 1882, p. 208; XXXVIII. 1888, p. 107.
93. Referat aus Ost-Ungarn. — L. c. XL. 1890, p. 207—9, 423—5; XLI. 1891, p. 182—4, 424—6.
94. Die Tricherae der Flora unseres Vaterlandes. — Botanisches Centralblatt. LVII. 1894, p. 99—101.
95. Über zwei *Trichera* und deren Unterscheidung. — L. c. LVIII. 1894, p. 199—200.
96. Angaben zur Kenntnis einheimischer Pflanzen. — L. c. LXXII. 1897, p. 390.
97. Zwei pyrenäische Pflanzenspecies in unseren südlichen Karpathen. — L. c. LXXII. 1897, p. 392.
98. Berichtigungen zur Flora Ungarns. — L. c. XLIX. 1892, p. 268.
99. Drei ungarische Pflanzenarten. — L. c. LI. 1892, p. 237.
100. Bemerkungen. — L. c. LXIV. 1895, p. 156—7.
101. Über die Arten und Abarten von Stipa. — L. c. LXIV. 1895, p. 74—5.
102. Die in Ungarn wachsenden Ulmus-Arten. — L. c. LXXXI. 1900, p. 330—3.
103. *Jurányi* Hársfa. *Tilia Jurányiana* Simk. — Kertészeti Lapok. III. 1888 jún., 145—6.
104. A *Nymphaea termalis* nagyváradi termőhelye és története. — L. c. VI. 1891 jan., p. 3—6.
105. Gindár-tölgy. *Quercus retroflexa* Simk. Képpel. — L. c. XVIII. 1903 dec., p. 379—81.
106. Egy új tölgyfaj s összes hazai tölgyeink. — Erdészeti Lapok. XXII. 1883 szept., p. 769—71.

107. Kérelem hazánk erdészeihez. — L. c. XXV. 1886 júl., p. 565—72.

108. Új alakok hazai tölgyfajaink közt. Nyílt levél Fekete L. erdőtanácsos úrhoz. — L. c. XXVI. 1887 jan., p. 30—47.

109. A magyar tölgyfák fajai és azok jellemvonásai. — L. c. XXVI. 1887 ápr., p. 282—96; máj.—jún. 411—18.

110. A magyar erdők hársai. — L. c. XXVII. 1888 márc., p. 214—22.

111. Őshonos és termesztett szilfáink fajai. — L. c. XXXVII. 1898 febr., p. 159—79.

112. *Chaenorrhinum Aschersoni* Simk. Eine die Umgebung der nördlicheren Adria pflanzengeographisch charakterisierende Rasse. — Urban J. u. Grabner P. „Festschrift zur Feier des siebzigsten Geburtstages des Herrn Professors Dr. Paul Ascherson.“ Leipzig, 1904, p. 231—239.

113. In Kerner A. „Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam“. II. 1882; III. 1883; IV. 1886; V. 1888; VI. 1893; VII. 1896; VIII. 1899; IX. 1902.

114. In Schultz „Herbarium normale“ Nov. ser. Cent. 27—28. 1888.

115. * Az Aranyos vidékéről. — „Album“. Lőcse, 1882, p. 173—85.

116. Növényhatározó a magyar korona országaiban honos magvasnövények osztályainak, családjainak, génuszainak, valamint némely közfajainak a meghatározására. Főkép középiskoláink, tanítóképzőink, kertészeti, erdészeti és gazdasági intézeteink, valamint az egyetemi hallgatók czéljaira szerzé . . . . . . Harmadik kiadás. Budapest, 1902. Lampel Róbert (Wodianer F. és fiai). VIII. + 195 p. 8°

117. * Néhány bánsági növényről. — Természettudományi Füzetek. II. 1878, p. 43—48.

118. Részlet városunk és megyénk növényvilágából. — Az aradi királyi főgimnáziumnak és az ezzel összekapcsolt állami főreáliskolának értesítője az 1890—91. iskolai évről. Arad, 1891, p. 1—30.

2. Publicationes auctorum aliorum.

119. Adamović L.: Revisio Glumacearum Serbicarum. — Magyar Botanikai Lapok. III. 1904, p. 133—162.

120. — — Beiträge zur Flora von Macedonien und Altserbien. — Denkschriften der kais. köngl. Akademie der Wissenschaften Wien. LXXIV. 1904, p, 36 cum tab. 5.

121. Bezdek J.: A szentgyörgyi Súr-erdőről. — Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Munkálatai. XXXIV. 1907, p. 237.

122. Borbás V.: A mirigyes szedrek eltérései szürkélő vagy fehérlő molyhos levelekkel. Aberrationes Adenobatorum (Ruborum glandulosorum) foliolis subtus canescentipubescentibus aut albotomentosis. — Magyar Botanikai Lapok. II. (1903) 1904, p. 333—7.

123a. — — Salviaink bővebb ismeretéhez. Ábrával. — Növénytani Közlemények. I. 1902, p. 24—9.

123b. — — *Salvia Simonkaiana.* — Természettudományi Közlöny. XXXIII. 1901, p. 202.
124. Braun H.: Bemerkungen über einige Arten der Gattung Mentha. — Verhandlungen d. Zool. Bot.-Gesellschaft Wien. XXXIX. 1889, p. 41—46.
125. — — Beiträge zur Kenntniss einiger Arten und Formen der Gattung Rosa. — L. c. XXXV. 1886, p. 61—135.
126. Briquet J.: Les Labiées des Alpes Maritimes. P. III. Genève et Bale, 1895.
127. Cserey A.: Növényhatározó, vagyis vezér a virágzó növények neveinek könnyű és biztos kikereséséhez. Kezdők számára. Írta . . . . Negyedik kiadás. Selmeczbánya, 1907. Joerges Á. özv. és fia. CII. + 881. p.
128a. Degen Á.: Megjegyzések néhány keleti növényfajról. XLI. — Magyar Botanikai Lapok. I. 1902, p. 134—8.
128b. — — Simonkai L. „Újabb adatok Budapest növényzetének ismeretéhez." Ismert. — L. c. II. (1903) 1904, p. 349.
128c. — — A magyar korona országainak tizenkét új növénye. Zwölf neue Pflanzen der Länder der ungarischen — Krone. L. c. VI. 1907, p. 122—139.
129. Domin K.: Fragmente zu einer Monographie der Gattung Koeleria. II. — Magyar Botanikai Lapok. III. 1904, p. 254—281.
130. — — Monographie der Gattung Koeleria. — Bibliotheca Botanica. Heft 65. 1907.
131. — — Über den systematischen Wert des Colchicum pannonicum Griseb. et Schenck. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. (1909) 1910, p. 327—333.
132. Gáyer Gy.: Az európai Aconitum-fajok monografiájának előmunkálatai. Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen Aconitum-Arten. Egy táblával. — Magyar Botanikai Lapok. VIII. 1909, 114—206; IX. (1910) p. 310—327.
133. — — Magyarország és Alsó-Ausztria flórájának Lycoctonum-féle sisakvirágai. Aconita Lycoctonoidea Regni Hungariae additis Lycoctonoideis Austriae inferioris. — L. c. VI. (1907) 1908, p. 286—303.
134. — — Scopolia carniolica var. grossedentata Simk. — L. c. V. 1906, p. 36.
135. Hayek A.: in Kerner „Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam". IX. 1902, p. 79. nr. 3426.
136. — — Die Centaurea-Arten Österreich-Ungarns. Wien, 1901.
137. Hoffmann-Wagner: Magyarország virágos növényei. 67 táblán 375 színes és 582 szövegközti képpel. Budapest, 1903. Kir. Magy. Természettudományi Társulat. XXV. + 241. p. et tab. 67, 4° — Természettudományi Könyvkiadó-vállalat. LXXI.
138. Jávorka S.: Draba Simonkaiana Jáv. n. sp. — Botanikai Közlemények. IX. 1910, p. 281—5. cum tab.
139. Keller J. B.: Correspondenz. — Österreichische Botanische Zeitschrift. XXXIV. 1884, p. 71—2.
140. Kmeť A.: Rosa reversa W. et K., Rosa Simkovicsii,

Rosa holikensis. — Österreichische Botanische Zeitschrift. XXXIV. 1884, p. 15—9.
141. — — Ein neuer Standort der Rosa reversa W. et Kit. — L. c. XXXIV. 1884, p. 395—6.
142. Nägeli C. et Peter A.: Die Hieracien Mitteleuropas. München, 1885.
143. Szabó Z.: A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone. 16 ábrával. — Botanikai Közlemények. IX. 1910, p. 67—90. et (8)—(17).
144. — — Knautia Simonkaiana Szabó n. hybr. — Botanikai Közlemények. IX. 1910, p. 285—7. cum tab.
145. Thaisz L.: Adatok Abaúj-Torna vármegye flórájához. Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitates. II. közlemény. — Botanikai Közlemények. VIII. (1909) 1910 mense januarii, p. 247—57. et (65.).
146. Waisbecker A.: A Bárcs-fajok eltérései és vegyült fajai Vasvármegyében. — Természetrajzi Füzetek. XXIV. 1901, p. 332—338.
147. Zahn H.: Beiträge zur Kenntnis der Archieracien Ungarns und der Balkanländer. — Magyar Botanikai Lapok. V. 1906, p. 62—94.

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.

Jávorka Sándor: Draba Simonkaiana Jáv. n. sp.

(III. tábla.)

Draba e sectione *Leucodraba* DC. Perennis, ± dense caespitosa nana, fructifera scapis 2—7 cm longis; rhizomate dense ramoso, ramis in rosulas steriles et scapiferas abeuntibus. Folia vetusta permanentia brunnescentia, hornotina *oblongo-lanceolata* vel *anguste-lanceolata*, medio vel supra medium latissima, 3—12 mm longa, 1—2 mm lata, margine *integerrima*, sensim in petiolum ± alatum angustata, apice obtusiuscula, *acuta* vel *acuminata*, rarius obtusa, ± obscure viridia, dorso rhachide prominulo, tota superficie pube 2—4-ramoso laxiore obtecta, *margine*, praesertim versus basin foliorum etiam longius *ciliata*, *ciliis* plerumque *dimidiam folii latitudinem aequantibus*. *Scapo nudo* vel *uni*-rarius *bifoliato*, folium caulinum *lineari-lanceolatum* sessile medio latissimum acutum. *Scapus* cum pedicellis pilis simplicibus et ramosis *laxe hirtulus* rarius subglaber, 3—16 florus, pedicellis fructiferis 2·5—6 mm longis, fructu maturo plerumque brevioribus, erectis.

Sepala ovalia, dorso medio minute pilosa, ca. 1 mm longa, caduca. Petala elliptico-obcordata, in unguem brevem angustata, dorso medio minutissime (an semper?) puberula, 2—2·5 mm. longa, alba. Filamenta saepius diu persistentia, 1—1·5 mm longa,

vagy csak igen gyengén kicsípett bibéjű bibeszál, a széles, többnyire fogacskás szélű szárlevél. Ezzel szemben a *Draba Simonkaiana* a nyulánk, vastagságánál többszörösen hosszabb bibeszálú fajokat képviseli. A bibeszálnak hasonló alkotását csak néhány külföldi Draba-fajnál találjuk. Az e tekintetben összehasonlítás alá eshető fajok a *D. stellata*, *D. Dörfleri*, *D. ossetica* és *D. repens*, utóbbi azonban már a sárga virágnakhoz tartozik. A stájer és felső-ausztriai mészalpokra szorítkozó *D. stellata* Jacq.-nak bibéje azonban fejes, porzószálai csak tövük felé szélesednek ki, azonkivül levélszabása, nagyobb virágai stb. élesen választják külön a mi fajunktól.

A másik, a Leucodraba sectiót a Balkán-félszigeten eddig egyedül képviselő *D. Dörfleri* Wettst.-t (in Beitrag zur Fl. Albaniens, p. 22—4 et icon. [Bibliotheca botanica H. 26.]) Albániából, a dr. Degen Árpád herbáriumában látott, locus classicusról eredő példány szerint felfújt, sűrűn szürkén csillagszőrös termései, több, szürke, széles szárlevele, szárnyfüggelékkel biró porzószálai stb. utalják máshová. A kaukázusi *D. ossetica* (Rupr.) viszont, bár szintén többnyire levéltelen szárú, de a sűrű levélszőrözet, a széles levelek, kopasz szár és virágzat miatt szintén nem vonható közel rokonságba a mi fajunkkal.

Végeredményképen a *Draba Simonkaiana*-t tehát a *Leucodraba* sectio egy fajának a közel rokonságába sem kapcsolhatjuk, bibeszál alkotása után legfeljebb a *D. stellata* Jacq., s távolabbról a *D. ossetica* Rupr. közé állítható. Vele a *Draba* genus *Leucodraba* sectiójának a magyar flórában eddig ismert két endemikus faja egy harmadikkal szaporodott.

Beleiktatva most már a *Draba Simonkaianat* a hazánkból eddig ismert és a Stur Dionys által[1] kitünően összeállított *Leucodrabák* közé, ezeknek sorozatát a következőkben állapíthatjuk meg:

I. A bibeszál többszörösen hosszabb a vastagságánál, 1—1·2 mm hosszú, csúcsán többé-kevésbbé jól kivehetően két karélyú. A szár levéltelen, vagy 1(—2) szálas lándzsás levelű:

D. Simonkiana Jáv.; lásd a diagnosist. Termőhely: Pareng havasok, gránitos talajon.

II. A bibeszál legfeljebb mégegyszer hosszabb a vastagságánál, fejecses végű, ± osztatlan. A szár 1—4 levelű, a szárlevelek szélesebbek s rendesen többé-kevésbbé fogasélűek is.

a) A szárlevelek és tőlevelek többé-kevésbbé mélyen, élesfogasan bemetszettek, széles tojásdadok vagy elliptikusak. A szár mindig végig bozontos szőrű, a szőrök jórészt hosszabbak a szár

[1] Stur Dionys: Draba Kotschyi. Eine neue Pflanze Siebenbürgens. Österr. Bot. Zeitschrift. IX. (1859) p. 33—38. et tabula. — Beiträge zur Monographie des Genus Draba in den Karpathen Ungarns, Galiziens, Siebenbürgens und des Banates nördlich der Donau. l. c. XI. (1861) p. 137—154, 183—195, 209—224. Taf. I—III.

átmérőjénél, a hosszabb szőrök között rövidebb, csillagosan elágazó szőrökkel. A levelek vagy mindkét lapjukon, vagy csak élükön csillagos szőrűek vagy pillásak. A beczőke elliptikus tojásdad, kopasz vagy szőrösödő:

D. Kotschyi Stur. (Alakkörén belül a forma *flexuosa* Stur- és f. *robustior* Stur-ral.) Termőhely: Korongyis a rodnai havasokban, Bucsecs, Királykő, fogarasi havasok; leginkább mésztalajon.

b) A tő- és szárlevelek gyengén kevésfoguak vagy épszélűek, nem bemetszetten fogasak.

α) A levelek visszás tojásdadok vagy elliptikusak, tompák vagy lekerekítettek, mindkét lapjukon sűrűn, többnyire szürkén, lágyan csillagosan molyhosak, tövük felé éleiken ritkán pillásak. A szár a kocsánkákkal együtt legalább alsó részében sűrűn csillagosan molyhos, közbe hosszabb egyszerű szőrökkel is keverve. Beczőkék szélesen vagy keskenyen elliptikusak, mindkét végükön hegyesek vagy lekerekitettek, kopaszak vagy szőrösödők:

D. tomentosa Whlbg. Termőhely: Magas-Tátra, bélai mészhavasok.

β) A levelek többé-kevésbbé lándzsásak, ritkábban visszás tojásdad-hosszúkásak, hegyes csúcsuak, ritkábban tompásak; zöldek, élükön legalább tövük felé pillásak. A szár kopasz, vagy ritkásan rövid szőrű.

§. A beczőke lándzsás, vagy keskeny lándzsás. A bibeszál alig hosszabb, mint széles, a bibe tehát többé-kevésbbé ülő. A tőalak szára tövén szőrös, levele mindkét lapján csillagszőrös:

D. carinthiaca Hoppe. Alakköréhez tartozik a *b) glabrata* Koch. (= *D. Hoppeana* Rudolphi, Stur, non Rchb.) mindkét lapján kopasz, csak élén csillagszőrös és pillás levelekkel és a *c) Porciusii* Stur, aprón szőrös szárral és beczőkékkel. Termőhelyei: a rodnai havasok, Bucsecs, Királykő, szebeni havasok, Pareng havasok (utóbbi helyen Barth József szedte, a *D. Simonkaiana* termőhelye alatt kb. 100 méterrel alacsonyabban, a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában levő példány tanusága szerint), Szarkó havas; leginkább gránitos talajon. A *b) glabrata* Koch terem *D. carinthiaca*val vegyest, a *c) Porciusii* Stur a rodnai havasokon a Korongyison.

§§ A beczőke elliptikus, vagy elliptikus hosszúkás. A szár végig kopasz. A levelek csak élükön szőrösek.

1. A levelek rendesen gyengén kevés foguak, élükön csillagosszőrűek, tövük felé pillásak. A bibeszál körülbelül mégegyszer hosszabb, mint széles:

D. Dorneri Heuff. in Enum. pl.-ban. 1858. Syn: *D. stylosa* (Griseb. et Sch. pro var. *D. lacteae*, in Iter hung. 1852.) Simk. in sched. Termőhely: Retyezát havasok, Picsoru Kolcului; gránitos talajon.

2. A levelek épszélűek, élükön csak egyszerű pillás szőrökkel. A bibeszál legfeljebb oly hosszú, mint széles, a bibe tehát többé-kevésbbé ülő.

D. fladnizensis Wulf. in Jacq. Termőhely: Bucsecs, Ünőkő havasok.

A tábla magyarázata:

A) *Draba Simonkaiana* Jáv. egész növény. Term. nagyság. 1. Csészelevél, 8—9-szer nagyítva. 2. Sziromlevél, 8—9-szer nagyítva. 3. Hosszabb porzó, 12—14-szer nagyítva. 4. Rövidebb porzó, 12—14-szer nagyítva. 5., 6., 7. Bibeszálak különböző alakjai, 10-szer nagyítva. 8. Beczőke, 5—6-szor nagyítva. 9. Szárlevél, nagyítva. 10., 11. Tőlevelek, nagyítva.

B) *Draba carinthiaca* Hoppe tőlevele (épélű alak).

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

Szabó Zoltán: Knautia Simonkaiana n. hybr.

(IV. tábla.)

Simonkai Lajos a magyar flóra kritikus génuszainak vizsgálata közben több izben kiterjeszkedett a *Knautia* génusz tagjaira is.[1] Herbáriuma igen sok értékes anyagot tartalmazott, a melyet egyrészt ő maga, másrészt én dolgoztam fel munkáimban.[2] A gazdag *Knautia*-anyag között volt azonban egy példány, a mely különös figyelmet érdemel. E növényt Simonkai 1883 augusztus hó 27-én gyűjtötte a délkeleti Kárpátok Királykő havasán.

A növény elágazása, habitusa, levélalakja arra vall, hogy az a *Silvaticae* subsectio (v. ö. jelen folyóirat 86. old.) alakjai közé tartozik, a melyből ez idő szerint hazánkban csak a *Knautia silvatica* Duby és a *Knautia longifolia* (W. K.) Koch volt ismeretes. A Simonkai-féle növény, a melyet czélszerűség szempontjából a következőkben *Knautia Simonkaiana*nak óhajtok nevezni,[3] nem bir oly önálló vonással, novummal, a mely annak fajként való megkülönböztetését jogosulttá tenné, hanem feltünő módon egyesíti magában a subsectio említett két fajának jellemző tulajdonságait.

A *Knautia silvatica* és a *Knautia longifolia* leírását[2] egybevetve a *Knautia Simonkaiana*val, kitünik, hogy ez utóbbi egyrészt a *K. silvatica* jellemvonásai közül átveszi a rhizoma alakját, a szár és a levél szőrözetét, másrészt pedig a *K. longifolia*ra

[1] Simonkai: Hazánk flórájának *Tricherái*. Term. tud. Közlöny 1893. 605—606. old.; Berichtigung zur Flora von Ungarn in Botan. Centralbl. LVII. 99—100. old.; Két *Trichera* megkülönböztetése Term. tud. Közlöny 1894. 156. old.

[2] A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Botan. Közlem. 1910. IX. 2. füz.

[3] V. ö. Internationale Regeln der botanischen Nomenclatur etc. in Verhandlungen des internationelen botanischen Kongresses in Wien 1905. p. 222., § 5. Art. 31.

emlékeztetnek alsó levelei, a melyek hosszúra nyúltak, hosszú levélnyélbe keskenyednek, továbbá piros színű virágai. Egyes jellemvonásai, mint a kocsány borzassága, leveleinek bőrösségre való hajlandósága, a gallér levélkéinek alakja, továbbá a virágzat nagysága, tömörsége, a két faj jellemvonásai között mintegy közepet tartanak.

Mielőtt e növényről végleges ítéletet mondanánk, tekintetbe kell vennünk a polymorph *K. silvatica* egyes varietásait és formáit, a melyek a *K. longifolia*hoz hasonlatot mutatnak. Az alacsonyabb régiókat lakó *var. dipsacifolia* alakjai széles levélalakjuknál és egyéb jellemvonásaiknál fogva tekintetbe nem jöhetnek. Némi hasonlatosságot mutat a keskenyebb levélalakú *f. stenophylla* (Borb.) Szb.,[1] ez alak leveleinek szabása és habitusa által merőben eltér növényünktől, hazánkban elő sem fordul, csak az Alpok hegyvidékein, a hol szoros kapcsolatban van a subalpinus régióba felemelkedő *f. vulgata*val. Habár a *v. pocutica* Szb. szintén nagyobb virágzatú, mint a *v. dipsacifolia,* de leveleinek szőrözete, alakja eltér növényünkétől, szintigy a *v. turocensis* bőrös és kihegyezett levelei által. A *v. lancifolia*, a mely szintén a déli Kárpátok magasabb régióinak növénye, teljesen elüt a *K. Simonkaiana*tól teljesen kopasz alsó internódiumai és levelei, továbbá ez utóbbiak alakja által.

Mindezek alapján még magával bold. Simonkaival történő vizsgálataink szerint is arra a következtetésre kelle jutnunk, hogy a *K. Simonkaiana* nem egyéb, mint a *K. silvatica* és a *K. longifolia* hybridje.

A Knautia génusz keretében általában nem ritka jelenség a kereszteződés, a mely távolabbi rokon fajok között az első pillanatra felötlik, közeli rokon fajok között azonban nehezebben ismerhető fel. Közeli rokon fajok között még feltehetők átmeneti alakok, a melyek a két faj önállóságának a jogosultságát döntik el. Ilyen átmeneti alak azonban a *K. silvatica* és *longifolia* többször kimutatott fejlődéstörténete és földrajzi elterjedése miatt közöttük fel sem tehető. A *K. silvatica*nak a *K. longifolia*hoz némileg hasonló alakjai nem átmeneti alakok, csak mintegy a jelenkorban való ismétlődése annak a fejlődéstörténeti folyamatnak, a melynek folytán a *K. longifolia, silvatica* és rokonai az ősi időben közös ősükből kifejlődtek. A két faj földrajzi elterjedése is arra tanít, hogy a *K. silvatica* sehol sem megy át a *K. longifolia*ba, a hasonló alakok csak a hasonló termőhelyen való konvergens kialakulás eredményei.

Ha átmeneti alakot nem is, de a *K. Simonkaiana*hoz hasonló hybridet már megfigyeltek hasonló körülmények között. Ilyen a *Knautia* (*Trichera*) *asperifolia* Borb.[2] Karinthiából, valamint

[1] *Knautia silvatica bb. stenophylla* Borb. Revis. Knautiarum. 1904. p. 25; *K. silvatica v. dipsacifolia f. stenophylla* Szabó, De Knautiis Herbarii Dris. A. De Degen in Magy. Bot. Lapok 1910. no 1. Sep. p. 22.

[2] Borbás, l. c. p. 42. no 10.

Knautia Simonkaiana Szabó n. hybr.

Phot. Szabó.

a *Knautia craciunelensis* Porc.[1] a Rodnai havasokból, a mely utóbbi szintén hybridnek bizonyult[2] a két jelzett faj között, de a *K. Simonkaianá*tól merőben eltér. A Porcius gyűjtötte és tenyésztette példányok inkább a *K. longifoliá*ra, a Degen által gyűjtött példányok pedig a *K. silvaticá*ra emlékeztetnek.

A *K. Simonkaiana* tanulságaiként kiemelhetjük azt, hogy:

1. a *K. silvatica* és *longifolia* földrajzi (vertikális) elterjedésük érintkezési pontjain kereszteződnek (Karinthia, Rodnai havasok, Királykő);

2. ezek a hybridek egymástól eltérők;

3. nem egyeznek meg a *K silvaticá*nak azokkal az alakjaival sem, a melyek a konvergens fejlődés folyamán a *K. longifoliá*val hasonlatosságot mutatnak;

4. a hybrid alak úgy a *K. longifolia*, mint a *K. silvatica* egyes vonásait változatlanul átveszi;

5. a hybrid alak jellemvonásai között olyanok is vannak, a melyek a két szülőfaj jellemvonásai között közepet tartanak.

Hogy már most ezek a jellemvonások mennyiben állandóak, mennyiben változnak a kereszteződés ismert törvényszerűségei szerint, ezt részben a helyszínén, részben a kultúrában való további vizsgálatnak kell eldöntenie, valamint azt is, vajjon a hybrid ez esetben állandó jellegű fajjá alakul-e, a mint ez a *Knautia* génusz különböző szubgénuszaiba tartozó fajok közötti hybridek felől beigazolást nyert (*K. Degeni, Timeroyi, leucophaea, byzantina, Visiani*), miért is a *K. Simonkaianá*ra a kutatók fokozott figyelmét óhajtom felhivni.

A Magyar Nemzeti Múzeum növénytára birtokában levő és annak igazgatósága által bemutatásra átengedett példány leirása egyébiránt a következő:

Rizomája vékony, kúszó, csúcsán kissé megvastagodó. Szára alól kissé merev, lefelé fordult szőröktől szétszórtan, feljebb elálló, hosszabb szőrökkel sűrűen fedett, kocsánya rövidebb és hosszabb szőrözetű, a virágzat alatt borzas, a gallér levélkéivel együtt mirigyes. Alsó levelei nyúlt lándzsások, nyúlt nyélbe keskenyedők, kihegyezettek, vastagabbak, kopaszok, alól hálósan erezettek, a felsők keskenyedő alappal ülők, szétszórt, hosszabb szőrökkel fedettek, lassan keskenyedők. A gallér levélkéi nyúlt lándzsások, borzasak, mirigyesek. Virágzata nagy, tömörebb, 4·5 cm. átm., piros. Termése ismeretlen.

[*Knautia longifolia* $\times <$ *silvatica* $= \times$ *K. Simonkaiana* n. hybr. Diagn. v. p. (60).]

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

[1] Porcius in Magyar Növénytani Lapok IX. (1885.) p. 128.

[2] V. ö. Szabó: Monographie in Englers Botan. Jahrb. XXXVI. (1905.) 442. old.; Index ibid. Beibl. no 89. XXXVIII. (1907.) 31. old.; De Knautiis l. cit. 23. old.

Magyarország növényföldrajzi térképe Simonkai Lajos hagyatékából.

(V. tábla, térkép.)

Az előbb közzétett, Simonkai L. tudományos munkálkodásáról szóló megemlékezésben röviden ki vannak fejtve azok az elvek és szempontok, a melyeket ő növényföldrajzi kutatásaiban szem előtt tartott és a melyek értelmében dolgozataiban számos génusz tagolódását ismertette. Hogy e részletes vizsgálatok alapján Simonkai-nak Magyarország növényföldrajzára vonatkozólag határozott nézetei voltak, a melyek úgy Kerner[1], mint Borbás[2] beosztásától eltérőek, annak Simonkai két közleményében is kifejezést adott. Így először „Növényföldrajzi vonások 1891" czímű dolgozatában és később a „Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XXXIV. Pozsonyi Vándorgyűlésének Munkálatai"-ban 1907-ben (243. old.). Az ily módon kétszer közzétett beosztás között némi eltérések vannak. Az utóbbiban megadott beosztás azonban részletesebb, és így ezért, valamint abból az okból is, hogy ez a Simonkai legutóbbi, ezirányú közleménye, ezt kell tekintenünk a végleges Simonkai-féle beosztásnak.

A beosztás mind a két dolgozatban csak szövegben van megadva, magát a kapcsolatos térképet Simonkai nem adta ki.

A Simonkai hagyatékának részletes átvizsgálásakor azonban előkerült az a térkép, amelyet Simonkai a pozsonyi vándorgyűlésen tartott előadásához készitett s a mely térképen mindazok a flóravidékek, a melyeket a vándorgyűlés évkönyvében felsorol, be is vannak rajzolva. Maga ez a térkép a tudományegyetem könyvtárában van elhelyezve. A rárajzolt flórahatárok, daczára annak, hogy a nevezett évkönyv közleményében az egyes flóravidékek határozottan megnevezvék, úgy látszik, még nem voltak Simonkai-tól véglegesen megállapítva. Egyes határok két-háromféleképen is meg vannak húzva, jeléül annak, hogy szerzőjük még véglegesen nem tudott fölöttük dönteni. Az eltérések azonban nem nagyok s a térkép úgy van megrajzolva, hogy rajta nagyjából a szövegben közölt flóravidékek mindegyike megállapítható. Bizonyos hogy Simonkai térképét úgy, a mint itt közzétesszük nem ismertette volna, hanem még itt is, ott is apróbb változtatásokat tett volna az egyes vonalakon és főleg a kettős-hármas vonalak közül a feleslegeseket kiküszöbölte volna. Miután azonban ez a térkép Simonkai munkálkodásával a legszorosabb kapcsolatban áll, kívánatos, hogy az úgy, a mint ő megrajzolta közzététessék. A csatolt térképből kivehetőleg Simonkai Magyarország területét két flórabirodalomra osztja és ezeket a következő flóravidékekre.

I. Mediterrán flórabirodalom. 1. *Quarnerói flóravidék.* 2. *Dalmát flóravidék.*

[1] Kerner A., Az Osztrák-Magyar Monarchia I. köt. 1887. 189. old.; Florenkarte v. Oesterr.-Ungarn, Phys.-stat. Handatlas, Nr. 14, erläutert v. R. Wettstein.

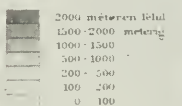
[2] Borbás V., Magyarország növényföldrajza, Pallas Lexikon, XII. 1896, 78. old.

A MAGYAR KORONA ORSZÁGAINAK HEGY- ÉS VIZRAJZI TÉRKÉPE

A vallás- és közoktatásügyi m. kir. minister megbízásából tervezte és rajzolta Kogutowicz Manó.

Kiadja Kogutowicz M. és Tª Magy. Földrajzi Intézete

BUDAPEST 1895



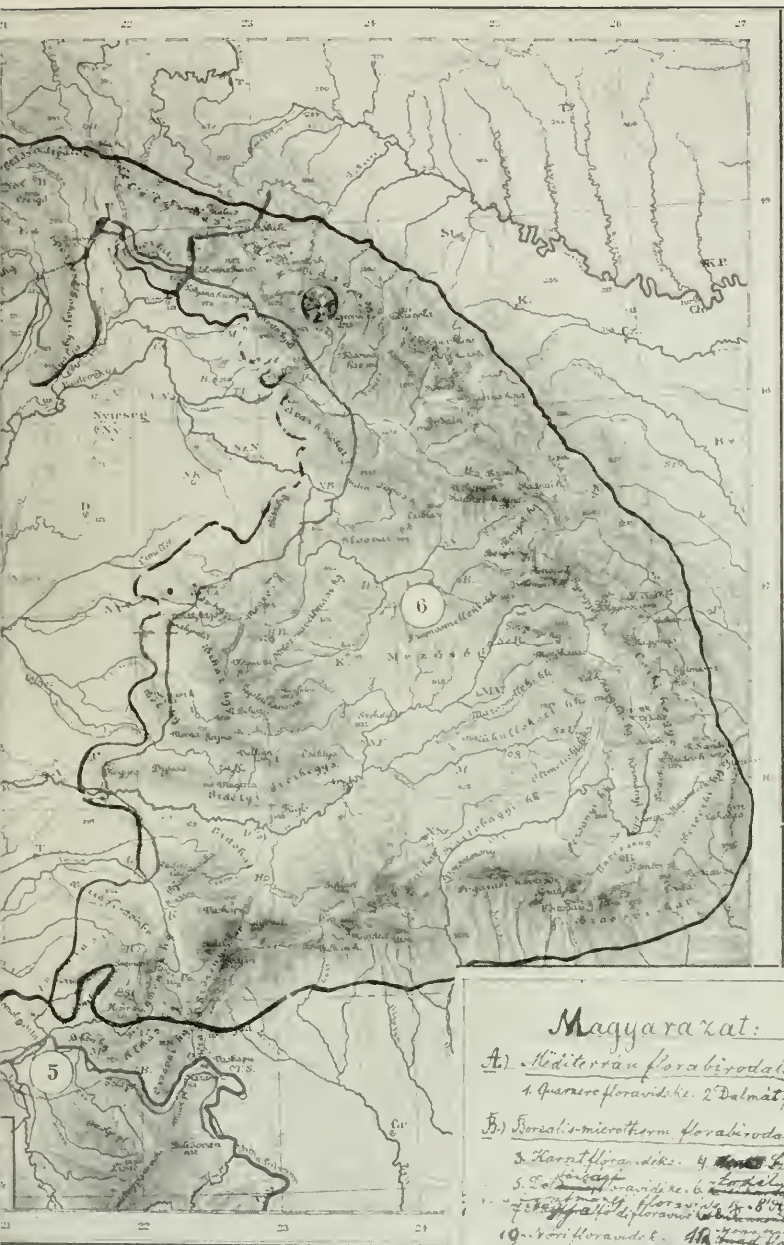
Magasságok méterekben

Mérték 1:2,400000

RÖVIDITÉSEK

20 Kel. hossz. Greenw.

Az Intézet metszése és nyomása



Magyarazat:

A.) Mediterrán florabirodalom.

1. Quarnero floravidéke. 2. Dalmát floravidék.

B.) Borealis-microtherm florabirodalom.

3. Karszt floravidéke. 4. Szilaszon flv.

10. Nőri floravidék.

II. Boreális-mikrotherm flórabirodalom. 3. *Karszt flóravidék.* 4. *Szlavon flóravidék.* 5. *Déldunai flóravidék.* 6. *Keletkárpáti flóravidék.* 7. *Nagyalföldi flóravidék.* 8. *Pannoniai flóravidék.* 9. *Nori flóravidék.* 10. *Quád flóravidék.* 11. *Tátra-fátrai flóravidék.*

E flóravidékek elhatárolásának részletesebb indokolását Simonkai sehol sem foglalta egybe. Annak megvilágítására, hogy mily eszmék vezérelték növényföldrajzi beosztásának megállapításában, említett két dolgozatában felhozza ugyan részletesen néhány növényfaj alaksorozatát (*Thymus*, *Centaurea*, *Silene*, *Delphinium*), azonban csak példaképen; és nem annyira az egyes határvonalak concret megállapitása s indokolása czéljából említi, mint inkább azért, hogy irányelveit példájukon kifejthesse. Kétségtelennek vehetjük azonban azt, hogy a térképen meghúzott növényföldrajzi határvonalakat kiterjedt megfigyelései alapján, számos növényfaj elterjedésének figyelembevételével állapitotta meg. *Tuzson János.*

(A szakosztálynak 1910 november 23-án tartott üléséből.)

Rőmer Gy.: A Prímula farinosa előfordulása az erdélyi fenföldön.

A mig a *Primula longiflora* hazánk hegységeiben sehol sem száll 1000 m t. f. magasság alá, addig a *Primula farinosa* termőhelyei 1000 méteren alul vannak. A szuruli előfordulás (2288 m, Fogaras vármegyében), melyet Baumgarten közöl, bátran törölhető. A későbbi botanikusok e helyen nem találták, még Fuss és Barth sem, pedig Fuss a Szurul-hegyen többször is megfordult. A *Primula farinosa* a Bucsecsen sem jő elő, bár Baumgarten herbáriumának egyik etikette jén az olvashatatlanul írt termőhely, a mint azt dr. Moesz G. jól sejti, csakis a „Butschetsch"-et jelentheti. Mivel úgy a Szurulon, mint a Bucsecsen is a *Pr. longiflora* megvan, nyilván vele cserélték össze a *Pr. farinosát.* Hasonló tévedés volt, mikor a *Daphne Blagayana* Frey-t *Daphne alpina* L.-nek tartották.

A *Pr. farinosa* Magyarország északi és nyugoti részeinek nedves, tőzeges rétjein és fellápjain nem ritka. Legjelentékenyebb termőhelye az árvavármegyei Bory-mocsár. A M. N. Múzeum herbáriumában a *Pr. farinosa* hazánk északi részéből, 17 termőhelyről és nyugati részéből 4 helyről van meg. (Ezek felsorolása a német szöveg (63.) oldalán.) Az északi és a nyugati előfordulások három csoportba oszthatók. Az egyik csoportba tartoznak a Magas-Tátra környékén levő termőhelyek. Itt a *Pr. farinosa*, különösen a Vág völgyében nagyon elterjedt, úgy hogy Pax a lápok legjellemzőbb növényének tekinti.

A második csoportba tartoznak a Sopron, Vas és Zala vármegyékben levő termőhelyek, melyek bizonyára a stájeri előfordulásokkal állanak összefüggésben. Elszigetelt csoportot alkot

a harmadik, mely a máramarosvármegyei Pietrosz alján levő termőhelyeket foglalja magában. Ezek, úgy látszik, nincsenek összeköttetésben a keleti termőhelyekkel.

A *Pr. farinosa* erdélyi előfordulásáról Baumgarten emlékezik meg legelőször. Szerinte megvan Resinárnál (Nagyszeben mellett) és a Szurul-hegységben. Fuss, a ki Resinár vidékét jól ismerte és tudta, hogy itt a *Pr. farinosa* nem fordul elő, „Flora excursoria“ cz. művében csak a Szurul-hegységet említi, de hozzáteszi: „e patria non vidi“. Schur ellenben, a ki a fogarasi hegységben sohasem akadt reá a *Pr. farinosára*, az ő „Enumeratio“-jában mint egyedüli előfordulást, a resinári tőzeges réteket említi. Simonkai „Erdély edényes flórája“ cz. munkájában e két kétes előforduláson kívül még a szászhermányi lápot is felsorolja amá példányok alapján, melyeket neki megküldöttem. Fuss úgy vélekedett, hogy a *Pr. farinosa* az erdélyi fenföldön sehol sem terem. Mikor megírtam neki, hogy a szászhermányi lápon is él e növény, csak akkor hitte el, a mikor szárított példányt küldtem neki belőle. Megtaláltam e növényt a mult század 70-es éveinek közepe táján. S a felfedezést úgy Fuss, mint Simonkai is nagy örömmel fogadták.

A *Pr. farinosa* Szászhermány mellett két szomszédos területen jő elő, mintegy 500 m abszolut magasságban.

Az egyik terület a községtől délnyugatra, a szentpéteri hegy és a Botfalura vezető út között fekszik. Terjedelmes tőzeges rét ez, melyet „Aue“-nek neveznek. Itt igen nagy mennyiségben terem. A másik terület a községtől északra van. A tőzeges rétnek ezt a részét „Mühlbachwinkel“-nek nevezik. Majd ráakadtam a „Kalte Brunnen“ mellett is, mocsaras réten *Ligularia sibirica* Cass. és az erdélyi megyékben ritkaságszámba menő *Swertia perennis* L. társaságában.

Később megtaláltam közelebb Brassóhoz is, még pedig a Vidombák községtől északra eső „méhes kertek“ mellett kanyargó „Lauterbach“ patakocska mentén két helyen, úgymint Lassel méhes kertjének egy mélyedésében és a Rogoase tőzeges legelőjén. A talaj mindkét helyen fekete, tőzeges, televényes.

A *Pr. farinosának* hatodik termőhelye a Barczaságon Prázsmár mellett van, a melynek mocsaras rétjén egy kulturmérnök találta és több példányát Moesz G.-nak adta.

Mivel a resinári és a szuruli előfordulások törlendők, jelenleg a *Primula farinosát* az erdélyi fenföldről csakis Brassó megyéből ismerjük. A *Pr. farinosa*-nak a Barczaságon való elszigetelt előfordulásának növénygeografiai jelentősége van, melyet még az a körülmény is emel, hogy Grecesku („Conspectul florei romaniei“ 1898) szerint e növény a szomszéd államban hiányzik. Hiányzik a Romániával határos orosz területen: Bessarábiában is, továbbá Podoliában és Ukrainában. (Ledebour: Flora rossica III. 13.) Csak a Kaukázusban és Asztrachan mellett jelenik meg ismét.

A barczasági lápokon termő *Pr. farinosa* erőteljesen nő. Tőkocsánya gyakran eléri a 32 cm-t is. 5 cm magas törpe példányokat, mint a milyeneket Willkomm említ, soha sem láttam. Ez erőteljesebb növekedést kétségtelenül az alacsonyabb síkvidéki előfordulással magyarázhatjuk.

A *denudata* Koch varietást mindezideig nem találtam. Fehérvirágú *Pr. farinosát* azonban igen. Megfigyeltem a phyllodia azt az esetét is, melyről Schilberszky K. szól (Term. Közl. Pótfüzetben 1908. p. 9.), valamint elég gyakran prolificatiót is.

A barczasági *Pr. farinosa* erőteljes növekedését bizonyítja az is, hogy ugyanazon egyénnek sokszor egynél több tőkocsánya is van. Az egyik példánynak 5 tőkocsánya volt és ernyőjében 25 virágot viselt.

Sajnos, tartanunk kell attól, hogy e szép Primula jövője veszélyben forog. Brassó vármegye erősen kifejlődött mezőgazdasága a botanikus kedvéért nem fog megkegyelmezni a lápok növényzetének. A rigolozás és a csatornázás következtében a *Pr. farinosa* szászhermányi termőhelye is szárazabb lett. Be fog teljesedni Warming jóslata, melyet a *Pr. farinosa* jövőjéről mondott: „mindig ritkább és ritkább lesz, vagy egészen el is tünik a flórából".

Végül megerősíthetem Boltfi D. megfigyelését, melyet a *Pr. farinosa* gyökerének szagára vonatkozólag tett. A júniusban frissen gyűjtött és a rátapadó földtől megmosott gyökérnek fűszerillata van, mely még leginkább az ánis szagára emlékeztet.

(A növénytani szakosztálynak 1910 október 12-én tartott üléséből.)

(Moesz.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Zahn, Karl Hermann: Die ungarischen Hieracien des Ungarischen National-Museums zu Budapest, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. Annales Musei Nationalis Hungarici. VIII. 1910, p. 34—106.) [A budapesti Magyar Nemzeti Muzeum magyar Hieraciumai, egyúttal V-ik közlemény Magyarország és a Balkánállamok Hieraciumainak ismeretéhez (A Magyar Nemzeti Muzeum VIII. évkönyve 1910, 34—106. oldal)].

Szerző a Magyar Nemzeti Muzeum növénytani osztályának magyarországi *Hieraciumait* s függelékképen a muzeum herbáriumának néhány, főkép Frivaldszky Imre és Janka Viktor gyűjtéséből eredő balkáni *Hieraciumát* tárgyalja és sorolja elő összes lelőhelyeikkel együtt; czikke egyúttal a *Magyar Botanikai Lapok* több évfolyamában közölt s a Dr. Degen Á. herbáriumának magyarországi és balkáni *Hieraciumait* tárgyaló czikkeinek folytatását is képezi.

Bizonyára örömmel kell üdvözölnünk a magyar flóra *Hieraciumai*nak revizióját egy oly — e téren most már talán egyedül álló —

szakférfiútól, a ki végre flóránk változatos *Hieracium* alakjait az európai flóra *Hieraciumai*-nak megfelelő rendszerébe is beállítja s ugyancsak a magyar auktorok sokszor zavaros elnevezéseit is tisztázza, bár egy ilyen munkánál valószínűnek tarthatjuk azt is, hogy az itt tárgyalt, részben új fajok és alakok alatt alighanem néhány régebbi auktor (Vukotinovic, Borbás, Simonkai, Pax) már elnevezett növényei is lappanghatnak.

Szerző a hazai *Hieraciumok*-ból összesen 111 fajt és körülbelül háromszor annyi subspeciest sorol elő, melyek közül az újonnan felállított és leírt alakok a következők:

Hieracium Hoppeanum Schult. ssp. leucolepioides Deg. et Zahn; *fuscum* Vill. ssp. subpedunculatum Zahn; *Blyttianum* Fr. ssp. acropurpureum Zahn; *pratense* Tausch ssp. amaurodermum Zahn; *spathophyllum* N. P. ssp. faragense Zahn; *sciadophorum* N. P. ssp. borsodinum Zahn, ssp. brevipiliforme Zahn; *florentinum* All. ssp. devanum Zahn; *leptophyton* N. P. ssp. lugosiense Zahn; *umbelliferum* N. P. ssp. auriculoidiforme Zahn; *auriculoides* Zahn ssp. hypochaeton Zahn; *silvaticum* L. ssp. arácsense Zahn; *vulgatum* Fr. ssp. *festinum* Jord. var. caesio-vulgatum Zahn, ssp. szokolense Zahn, ssp. trencsinense Zahn; *bifidum* Kit. ssp. késmárkiense Zahn; ssp. lobosum Zahn; *dentatum* Hoppe ssp. *expallens* N. P. var. roszudecense Zahn; *cinerascens* Jord. ssp. vratnikense Zahn; *caesium* Fr. ssp. fariniferum Zahn, ssp. markazense Zahn, ssp. symphytoides Zahn; *trebevicianum* K. Maly ssp. strictifidum Zahn; ssp. *subpleiophyllum* Zahn var. homorodense Zahn; *nigrescens* Willd. ssp. coracinum Zahn ssp. parciglandulum Zahn; *atratum* Fr. ssp. acutissimum Zahn; *Krašani* Woł. ssp. bullanum Zahn, ssp. crassiceps Zahn; napaeum Zahn (= *transsilvanicum-bifidum*) > *alpinum* vel. *trebevicianum* > *alpinum*), ssp. napaeum Zahn, et var. subtrebevicianum Zahn; ssp. acropogon Zahn; *prenanthoides* Vill. ssp. crassipilum Zahn; *Fritzei* Schultz-Bip. ssp. foliosior Zahn; *sudeticum* Sternb. ssp. Jávorkae Zahn, ssp. maramarosiense Zahn; *laevigatum* Willd. ssp. purpuricaule Zahn, ssp. sopronіense Zahn; *ramosum* W. et Kit. ssp. serratilanceum Zahn; *deltophyllum* A.-T. ssp. dubicsányense Zahn; *cuspidatum* Zahn ssp. Piersii Zahn; Bohatschianum Zahn (= *sparsiflorum* — *pallidum*); Zanogucae Zahn (= *sparsiflorum* — *transsilvanicum*); *Velenovskyi* Freyn ssp. neotericum Zahn; *retyezátense* Deg. et Zahn ssp. sparsifidum Zahn, azonkívűl számos alárendelt formát is.

Igen értékes megjegyzéseket találunk még továbbá a következőknél: *H. bracchiatum* Bertol. ssp. *stoloniparum* Zahn; *divisum* ssp. *cladophorum* Vukot.; *praecurrens* Vukot. ssp. *odorans* Borb., ssp. *plusiotrichum* Borb.; *liptoviense* Borb. (= *nigrescens-vulgatum*); *subsinuatum*-Borb. (= *stygium* × *Wimmeri*) ssp. *subsinuatum* Borb.; *laevigatum* Willd. ssp. *peratrum* Borb.; *Barthianum* Borb. (= *racemosum* > *transsilvanicum*?); *sparsiflorum* (Friv.) Fr.

ssp. *Kotschyanum* Heuff.; *dacicum* Uechtr. ssp. *dacicum* Uechtr.; *Velenovskyi* Freyn ssp. *violascens* Borb. s a függelékben: *H. pannosum* Boiss. ssp. *Frivaldszkyi* Rchb. f.

Jávorka Sándor.

Pillitz B. dr. *Veszprém vármegye növényzete.* A veszprémvármegyei muzeum kiadványai IV. szám. Második közlemény, Veszprém. Nyomtatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában 1910. 4⁰ 65—167. oldal.

A Botan. Közlem. IX. k. (125—6. old.) ismertettem a fennt jelzett mű első részét. Azóta megjelent a második közlemény, a mely az elsőnek folytatását és az egész mű befejezését teszi. Az első rész tárgyalásának megfelelő módon sorolja fel a szerző a további 841 fajt, úgy hogy munkájában összesen 1386 fajt enumerál. A munkában folytatja a Compositák tárgyalását. A családok fajainak és ezek előfordulásainak felsorolása után szerző pótlásképen még sok fajhoz új lelőhelyet közöl, továbbá az eddig felsorolt 1355 fajhoz még 31 újabban meghatározott és a megyére vonatkozólag új fajt csatol. A közölt fajok közül különösen kiemeljük a következőket: *Hieracium auricula* L., *H. Wiesbauerianum* var. *Pillicianum* Borb., *H. Tatrense* Peter, *H. trachysetum* Borb., *H. racemosum* W.K., *Phyteuma spicatum* L., *Gentiana asclepiadea* L., *G. Pneumonanthe* L., *Mentha gentilis* L., *Veronica Velenovskyi* Uechtr., *Orobanche gracilis* Sm, *Peucedanum alsaticum* L., *Polygala amarella* Crantz, *Euphorbia angulata* Jacq., *Rosa nitidula* Bess., *R. rubiginosa* L., *Rubus sulcatus* Vest., *R. incertus* Halácsy, *R. discolor* Whe et Nees., *R. Vestii* Focke, *Potentilla collina* Wib., *P. rupestris* var. *eriotricha* Borb., *Lathyrus megalanthos* Steud. *Coronilla vaginalis* Lam., *Alsine Facchinii* Rchb., *Mentha Niliaca* Jacq.

A munka használhatóságát nagyban emeli a hozzácsatolt pontos tartalomjegyzék (génusz- és familiamutató), továbbá a munkában említett termőhelyeknek betűsoros jegyzéke, a földrajzi fekvésre vonatkozó utbaigazításokkal. *Szabó Zoltán.*

Schweitzer J. *Adatok a Dipsacus genus anatomiai és fejlődéstani ismeretéhez.* Különlenyomat az Egyetemi Természettudományi Szövetség 1910-iki Évkönyvéből. Budapest, 1910 1—32 old. 8 szövegközti ábrával.

Dolgozatában a szerző a *Dipsacus* génusz három faján, nevezetesen *Dipsacus laciniatus* L.. *D. silvestris* Huds. (*D. Fullonum* L) és a *D. pilosus* L. (*Cephalaria pilosa* Gr. et Godr.) végzett anatomiai vizsgálatait ismerteti s ezzel kapcsolatban fejlődéstani megfigyeléseiről is beszámol, melyeket különösen a *Dipsacus laciniatus*-on és részben a *D. silvestris*-en tett. A *Dipsacus*-okra jellemző fontosabb anatomiai eredményeket a következőkben foglalja össze.

A szár szerkezetében lényeges anatomiai különbséget a három faj nem mutat. A *D. laciniatus* kivételével a szár csöves. A központi hengert elparásodott endodermis választja el a kívül fekvő szövetektől.

A kéreg, *D. pilosus*-t kivéve két részre különül; színes és színtelen kéregre. A kéregben hatalmasan fejlett collenchyma bordák húzódnak végig, melyek azonban a *D. pilosus*-on nem érnek el oly fejlettséget, mint a *D. laciniatus* és *silvestris*-en. A *Dipsacus*-oknak nincsenek kiválasztó edényeik, hanem ezeket a pericyclusban elszigetelten előforduló kiválasztó sejtek helyettesítik.

A fascicularis cambium túlnyomó részben a szállításra szolgáló szövetet létesíti, míg az interfascicularis cambium túlnyomólag a cambiumon belüli mechanikai szövetet hozza létre. Az edények radiálisan állanak és a béltől a bél külső sejtjeiből alakult bélhüvely választja el őket.

A *Dipsacus*-ok rhizomájára jellemző a pericyclusból kiinduló phellogen megalakulása, a melynek működése az elsődleges kérget teljesen leveti. Nevezetes működésében az, hogy két irányú; tudniillik kifelé elparásodott sejteket, befelé pedig el nem parásodott sejteket létesít, a mely utóbbiak az elsődleges kérget felülmuló másodlagos kérget alkotnak. A farész közepén fásodott sejtek vannak. Ezeket fásodott és nem fásodott sejtekből álló öv veszi körül és az egészet ismét a külső, fásodott zóna. Az edények a *D. laciniatus* és *silvestris*-en a középső, fásodott részből némileg sugarasan haladnak a külső, fásodott zóna belső határáig és onnan kezdve szórtak. A *D. pilosus*-on az edények radialis helyzete még a külső zónában is felismerhető.

A lomblevelek szerkezetét illetőleg a vizsgált *Dipsacus* fajok meglehetős változatosságot mutatnak. Nevezetesen a *D. laciniatus* és *silvestris*, a mesophyllumot tekintve, kétféle szerkezetű levelekkel bír; úgymint alsó dorziventralis és felső isolateralis levelekkel. Ezekkel szemben az árnyéki *D. pilosus* fajnak csak dorziventralis levelei vannak. A két előbbi és az utóbbi árnyéki faj közti különbség azonban még más tekintetben is kifejezésre jut. Ugyanis a *D. laciniatus* és *silvestris* levelének sem vastagságát, sem pedig mesophyllumának fejlettségét a *D. pilosus* nem éri el. Az epidermis méreteiben különbség van a három faj között, de ez mégis a *D. laciniatus* és *silvestris* közt nem oly feltünő, mint az utóbbi két faj és a *D. pilosus* közt. A levegőnyilásokat a *D. pilosus* kivételével a levéllemez mindkét felületén megtaláljuk és a *Crucifera* typusra jellemző három kisérő sejt veszi őket körül. Az elmondottakból világosan látható, hogy a *D. pilosus* az árnyékos növényekre jellemző sajátságokat tünteti fel. Végül még a leveleknek bél- és keményítőhüvelyből álló nyalábhüvelye említendő meg, mint a *Dipsacus*-ok leveleinek jellemző sajátsága.

A gallérmurvákban a nagy terjedelmű sclerenchyma uralkodik, a mely a levél közepén húzódik végig és, a *D. laciniatus* és *silvestris* gallérleveleiben, az alsó oldalon körül van véve a nyalábokkal, ellenben a *D. pilosus*-on minden nyaláb felett egy-egy sclerenchyma szövet fut végig. Míg a *D. laciniatus* és *silvestris* gallérleveleiben a sclerenchyma nagyobb terjedelmű, mint a *D. pilosus*-ban, addig az assimiláló szövettel éppen fordítva van.

A murvalevelek mindhárom fajon megegyező szerkezetüek, belőlük az assimilatios szövet egészen hiányzik. A trichoma képletek közt egy

sincs, a mely valamely fajt kizárólag jellemezne, hanem egy és ugyanazon alakú trichoma mindhárom fajon és ugyanazon egy faj különböző szervein előfordul. A gyökerek anatomiai szerkezete megegyező a három fajon. Bélszövetet a másodlagos gyarapodás megindulása után már nem találunk, csak *D. pilosus*-on, de ez is el van fásodva. A járulékos gyökerek négyes sorokban (diplostichia) rendeződnek el.

Szurák.

SZEMÉLYI HÍREK.

(Rovatvezető: Szabó Zoltán.)

Belföld.

Kinevezés. Az Erdélyi Muzeum Egylet Péterfi M.-t a növénytárhoz segédőrré, Farkas K.-t főpraeparatorrá választotta. Ő felsége Thaisz L. vetőmagvizsgálóállomási adjunktusnak a kísérletügyi állomásvezetői czímet adományozta, a földmívelésügyi m. kir. miniszter dr. Sántha L.-t a m. kir. szőlészeti kísérleti állomás és ampelologiai intézethez assistenssé nevezte ki.

Meghalt. Kodolányi A. az Orsz. Gazdasági Egyesület volt segédtitkára és 1862—72-ig a kolozsmonostori gazdasági tanintézet igazgatója, gazdasági szakíró, ki 1835. febr. 16-án a hevesmegyei Bátor községben született, f. évi deczember hó 6-án 75 éves korában elhunyt.

A botanikai irodalom is gyarapodott az ő munkássága által, a mennyiben az elsők között volt, kik tudományos botanikát magyar nyelven írtak. Műve: Növénybonez-, vegy- és élettan. Különös tekintettel a növénytermelésre. Az e téren megjelent legjelesebb szak munkák nyomán. Pest, 1867, nyomt. Kocsi S. 8-r. 864 l., szövegbenyomott ábrákkal. Eggenberger N. (Új kiadás 1870. 361 l.)

Külföld.

Meghalt. J Witaschek wieni polgári iskolai tanítónő, jeles botanikus, Wienben, júl. 5-én (Allg. bot. Ztschr.); Dr. med. et phil. Gust. Fischer, a Bot. Centralblatt kiadója, Jénában, júl. 22-én; Dr E. Durand a Cosson-herbarium tulajdonosa, Párisban; Dr. D. Grescu a bukaresti egyet. tanára, a „Compectul florei Romaniei“ cz. és Románia flóráját tárgyaló mű szerzője, 1910 novemberben.

Kinevezés. Dr. R. Falck a breslaui egyetemi élettani intézet assistense, Brefeld volt segédje, a müncheni akadémián a Mykologia rendes tanárává; S. Killermann regensburgi tanár, a ki 1906-ban növényföldrajzi tanulmányútja során Budapest környékét is tanulmányozta, Regensburgban a bajor kir. lyceum zoológia és botanikai tanszékére, rendes tanárrá; E. Janchen a wieni egyetemen magántanárrá habilitáltatott.

Egyéb hírek.

G. Mendel szobrát október 2-án leplezték le Brünnben.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.[1]

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) *Hazai irodalom:*

Blattny Tibor: Adatok a molyhos-tölgy (Quercus lanuginosa Lam.) elterjedéséhez. Beiträge zur Verbreitung von Quercus lanuginosa Lam. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 240—241. és (51.) old.

Chyzer Béla dr.: Mérges ipari növények. (Rhus vernicifera, Rh. toxicodendron és Rh. coriaria.) Budapest, 1909. Molnárok Lapja nyomdája. 16 old. 8-rét. — Az Iparegészségügy 1909. évi márczius 1 és 15, április 1 és 15 és május elseje számából.

Degen Árpád dr.: Beléndekmag a mákban. — Orvosi Archivum. 1910., 3. füzetében.

Fodor Ferencz: Adatok a Cephalaria-fajok histologiájának ismeretéhez. Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Gattung Cephalaria. 7 ábrával. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 171—197. és (45)—(46.) old.

Földváry Dezső: Az orosz lenvetőmag gyommagvai. — Mezőgazdák. XVII. évf. 1910., 239—240. old.

— — Korcshere néven forgalomba hozott köles-rostaalj. — Mezőgazdák. XVII. évf. 1910., 227—228. old.

Győrffy István dr.: A Molendoa Sendtneriana (Bryol. eur.) Limpr. újabb hazai előfordulásáról. Über die Neueren Standorte von Molendoa Sendtneriana (Bryol. eur.) Limpr. in Ungarn. — Magy. Bot. Lap. IX. köt. 1910., 194—198. old.

— — Crocus Heuffelianus Herb. var. scepusiensis Rehmann et Woloszczak — Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910., p. 281—282. old.

Hermann, F.: Bupleurum ranunculoides L. auf dem Bucsecs. Bupleurum ranunculoides L. a Bucsecsen. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 280. old.

Hollós László dr.: Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről. Für Ungarn neue Pilze aus der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 198—221. és (47)—(48.) old.

Jávorka Sándor dr.: Néhány adat a magyar Flóra ismeretéhez, egyszersmind a Linum flavum L. európai alakkörének revisiója. Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Flora nebst Revision der europäeischen Vertreter des Formenkreises des Linum flavum L. Kettős táblával. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 145—163. old.

Kerékgyártó Árpád dr.: Az Eranthis hyemalis Salisb. a Jánoshegyen (Budapest). Über das Vorkommen von Eranthis hyemalis Salisb. am Jánoshegy bei Budapest. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., p. 241—242. és (52.)

[1] E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségünk beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesiteni sziveskedjenek. (*Szerk.*)

Kupcsok Samu és Kupcsok S. T. dr.: Újabb adatok Bakabánya és vidéke Rubusainak ismeretéhez. Neuere Beiträge zur Kenntnis der Rubi von Bakabánya und Umgebung. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 199—275. old.

Margittai Antal: Adatok Turóczvármegye flórájához. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Komitates Turócz. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 276—279. old.

Páter Béla dr.: A vadon termő gyógynövények valamint a gazdasági melléktermékek gyógyszertári értékesitésének rövid ismertetése. Irta ... 73 ábrával. Pályadíjat nyert mű. Második bővitett kiadás. Budapest, 1911. Pátria irod. váll. és nyomdai r.-t. 147 old. 8.-rét. Országos Magyar Gazdasági Egyesület könyvkiadó-vállalata.

— — Két érdekes növényi rendellenesség. Zwei interessante Missbildungen. Képpel. — Botanikai Közlemények. IX. 1910., 131—235. és (49)—(50). old.

Rapaics Raymund dr.: Magyarország növényföldrajza. I. kötet. Bevezető rész. Irta .... Kolozsvár, 1910. Nyomatott Ajtai R. Albert könyvnyomdájában. 80 old. 8-rét.

Schilberszky Károly dr.: Észrevételek „Páter Béla: Két érdekes rendellenesség“ czímű közleményhez. Bemerkungen zu der Mitteilung von B. Páter: Zwei interessante Missbildungen. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910, 235—240., és (50.)

Servit Mir.: Zur Flechtenflora Norddalmatiens. Adatok északi Dalmáczia zuzmóflórájához. — Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910, 164—194. old.

Thaisz Lajos: Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitats. — Botanikai Közlemények, IX. köt. 1910, 222—230. és (48)—(49.)

Toth Mihály dr.: A nagyváradi Püspökfürdő Lotusz virága és hévvizi csigái. I—II. — Országos Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny. XLIV. évf. 1910., 30—38. old.

b) *Külföldi irodalom:*

Bernátsky J. und Janchen E.: Über Iris spuria L., I. spathulata Lam. und I. subbarbata Joó. Mit drei Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LX. 1910., S. 335—343.

Degen, Dr. Árpád: Bilsenkrautsamen im Mohne. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Band XIX. 1910., S. 705—720.

Hermann F.: Einige Pflanzenfunde aus den Südkarpathen. — Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. LI. 1909. (1910.), S. 55—58.

Römer Gyula: Zur Naturgeschichte von Aldrovanda vesiculosa L. Mit 2 Abbildungen. (Ismert.) — Die Kleinwelt. Jahrg. II. 1910., p. 41—43.

Seymann, Vilmos: Zur Kenntnis der Hybride Asplenium Adiantum nigrum × Ruta muraria. Mit 2 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LX. 1910., S. 278—280.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910 október 12-én tartott 159-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Tuzson J.: „*A bruxelles*-i *nemzetközi botanikai kongresszusról*“ czímű előadásában ismerteti a kongresszus lefolyását és eredményeit. E kongresszuson mint a kir. magy. természettud. társulat képviselője, a vall. és közokt. minisztérium támogatásával vett részt. Az ülések fontosabb tárgyai voltak: a bécsi nomenklatura szabályok módositása és kiegészitése; a virágtalan és a fosszilis növények nomenklaturája; a növényföldrajz módszere és terminológiája. A programmba felvették a bruxelles-i botanikai intézetek megtekintését is. Ezenkívül minden napra esett egy-egy florisztikai és palaeobotanikai kirándulás.

A kongresszushoz kapcsolódott a berlini kir. botanikus kert és múzeum megnyitási ünnepélye. A díszülésen Engler ismertette a kert keletkezésének történetét, hivatását és czélját. Kiemelte, hogy ennek az intézetnek feladata, hogy nagyobbszabású tudományos munkálkodást folytasson és e mellett a népnevelés czélját is szolgálja.

2. Rőmer Gy.: „*A Primula farinosa előfordulása az erdélyi fenföldön*“ czimű dolgozatát Moesz G. terjeszti elő. A *Primula farinosa* észak- és nyugatmagyarországi előfordulásai három csoportba oszthatók. Nevezetesen: 1. a Magas-Tátra vidéke, 2. a nyugatmagyarországi csoport, (Sopron, Zala, Vas) és 3. a Pietrosz vidéke Máramarosban. Felsorolja a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriuma és az irodalom alapján a hazai termőhelyeket. Erdélyből Baumgarten közli először, még pedig a Szurul-ról és a resinári lápról. Mindkét előfordulás törlendő. Erdélyben egyedül Brassó megyében terem, nevezetesen: Szászhermány, Prázsmár és Brassó határában. Végül méltatja a brassómegyei előfordulásnak növénygeografiai jelentőségét.

Moesz G. bemutatja a szászhermányi és a prázsmári *Primula farinosa*-nak, saját gyűjtéséből származó példányait.

3. H. Gabnay F.: „*A kátrány mérgező hatása a cambiumra*“ czimen előadást tart. Tudvalevő, hogy a *Gastropocha pini*, az *apáczalepke* hernyója és a *Cheimatobia brumata* ellen a fák koronája alá alkalmazott kátránygyűrűvel védekeznek. Ez a kátrány a kérgen átszívárog s a cambiumot helyenként tönkre teszi, úgy hogy a következő évgyűrű ezeken a helyeken nem függ össze a régi évgyűrűkkel. Ez a körülmény a fa műszaki használhatóságát csökkenti s valószínűvé teszi, hogy a talajba kerülő kátrány a gyökereknek is árt.

4. Bernátsky J.: „*Adatok a biologia elméletéhez I. közlemény*“ czimen tartott előadásában kiemeli, hogy a külföldön számos kiváló természetkutató a filozófiába vágó kérdésekkel is foglalkozik. Ámde nem mindegyik ragaszkodik ahhoz az állásponthoz, melyet a tudományos kutatásban megkövetelünk. Egyesek kápráztató filozófiai elméleteikkel és fényes dialektikájukkal a laikus közönséget, bár akaratlanul, félrevezetik s a természettudományt ferde világításba helyezik. Ezekkel szemben a konkrét alapon

álló, exakt kutatás eredményeit kell pontosan összefoglalni. A biologia különböző disciplinái között sokszor elvi ellentétek merülnek fel. Az ellentétek kiküszöbölhetők, ha elfogadjuk azt az álláspontot, hogy a biologia feladata az élő lények kutatása minden rendelkezésünkre álló eszközzel. Így minden disciplina jogosult és minden módszer használható mindaddig, míg az élő lényeket valami új oldalról megvilágítja.

5. Augustin B.: „*A magyarországi fenyőgyanta vizsgálata*“ czímű előadásában utal arra, hogy egy ízben már bemutatta azokat a gyantákat, a melyeket hazánk különböző részein a *Picea montana* Schur szolgáltat. Ezeket egy tanítványával megvizsgáltatta és az eredményeket a Gyógyszerészi Folyóirat 1910. évi 1. füzetében ismertették. Vizsgáltak olyan gyantát is, mely *Pinus nigrá*-tól származott. Előadó a mult nyáron a *Pinus silvestris* gyantáját vizsgálta, melyet Vas megyében, Szentgotthard közelében, franczia módszer szerint termeltek. Az eredmény úgy minőségre, mint mennyiségre nézve kielégítő. Bemutatja a nyers gyantát, a belőle előállított kolofóniumot, és a desztilált illó olajat.

H. Gabnay F. szerint kísérleteket kellene tenni a helyszinén, hogy megtudjuk miképpen fejlődik a megcsapolt és a meg nem csapolt fa. Így derülne ki, nagyobb-e a haszon, vagy a kár, mely a megcsapolásból származik, vagyis jövedelmezőbb-e a gyantanyerés, mint a fenyőnek más módon való értékesítése.

Augustin B. rámutat arra, hogy a külföldi kísérletek nem alkalmazhatók a mi viszonyainkra, mert más fajokat használhatnak gyantanyerésre. Francziaországban például a *Pinus maritima*-ból nyerik a gyantát. Oroszországban pedig rablógazdaságot űznek. Röviden hozzászóltak még a kérdéshez: H. Gabnay F., Klein Gy. és Thaisz L.

6. Schilberszky K. rendellenesen fejlődött körtegyümölcsöt mutat be, melyet Baradlay J. Gy. gyógyszerész küldött Sopronkeresztúrról. Ez a rendellenesség, melyet *átnövés*-nek (*diaphysis*) neveznek, nem tartozik a ritkaságok közé. Arról ismerhető fel, hogy a rendes körtegyümölcs tetejéből egy másik sarjadzik ki, vagy pedig leveles hajtás nő ki belőle. Ismeretesek olyan esetek is, a mikor a körtegyümölcsöt átnövő tengely elágazik. Hogy a körtegyümölcsöt fejlődéstani szempontból hajtásnak kell tekintenünk, azt bizonyítani látszik az a körülmény, hogy e rendellenességnek sokféle változatos neme és átmenete van, a melyek között magháznélküli körték is akadnak és ezek felszinén apró pikkelylevelek fejlődnek, rügyek kíséretében. E pikkelyek elhelyezkedése sokszor megfelel a körtehajtáson észlelhető levélállás módjának.

Ha a virág morfológiai középpontjában járulékos rügy van és ennek továbbfejlődése folytán a tengely meghosszabbodik, akkor ez az eset *átnövést* eredményez. Ha ellenben az ilyen járulékos rügyek a virágörvek tagjainak valamelyikének a hónaljában jelennek meg, akkor a rendellenességnek ezt a nemét *hónalji sarjadzás*-nak (*ecblastesis*) nevezik. Ezek ritkábbak, mint a tengelyirányú átnövések. Végül bemutatja a kir. magy. tud. egyetem növ. intézet teratológiai gyűjteményének hasonló példányait és az idevágó irodalomnak rajzait.

7. Schilberszky K. bemutat egy paprikatermést, melynek rendellenes képződése abban nyilvánul, hogy belsejében, — a placentán —

magkezdemények helyett tömérdek fiókpaprikatermés fejlődött. E jelenség magyarázata az, hogy ez esetben a magkezdemények helyén termőlevelek jelentek meg. Hasonló példát ismertetett előadó szintén a paprikáról (Kertészeti Lapok 1886, 183 old.), a hol a paprikatermés placentáján magvak és fióktermések vegyesen fordulnak elő. A fiókpaprikának bibeszálai is voltak. Ilyen rendellenességeket más növényeken is találunk. Sorauer a *Reseda*-n Masters a *Dianthus*-on és a *Primula* génuszon találta.

8. Klein Gy. bemutja az *Arbutus unedo* friss ágát érett terméssel.

9. A szakosztályi ügyek során Moesz G. jegyző jelenti, hogy a tervezett Simonkai kép czéljára megindított gyűjtés eddig 523 K 80 fillért eredményezett, melyből 469 K 80 f már be van fizetve. A terv az volt, hogy a képet a szakosztály a Magy. Nemz. Múzeum növénytani osztályában helyezi el. Időközben a Magy. Nemz. Múzeum növénytani osztálya Jávorka S. ajándékából hozzájutott Simonkai L. jól sikerült olajképéhez s így a szakosztály eredeti terve meg nem valósítható. A szerkesztő-bizottság ennek folytán azt az indítványt teszi, hogy a szakosztály létesítsen egy „*Simonkai alapítványt*", melynek kamataiból olyan botanikai dolgozatok jutalmaztassanak, melyek tárgya vagy a növényrendszertan vagy a növényföldrajz körébe tartozik. A szerkesztő-bizottság indítványozza továbbá, hogy e tárgyban a szakosztály később hozzon végleges határozatot.

A szakosztály ilyen értelemben határoz.

A jegyző bejelenti továbbá, hogy Kupcsok S. bakabányai ev. tanító a szakosztály tagjaival növénycsere összeköttetésbe óhajtana lépni.

A jegyző jelenti, hogy a Bot. Közl.-nek immár 34 cserése van.

A növénytani szakosztály 1910. évi nov. 9-én tartott, 160-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző Moesz G.

1. Szabó Z. bemutatja az egyet. növénykert *Cycas revoluta*-jának termőleveleit és azoknak fényképét.

2. Fehér J.: „*Peloriás Linaria vulgaris előfordulása Budapesten*" cz. előadásában felsorolja a peloriás *Linaria vulgaris* magyar termőhelyeit, a mennyire azok tudomására jutottak. Budapesten négy helyen találta. Azt hiszi, hogyha e növényt oly helyeken keresnék, mint a melyeken terv szerint ő kereste — és meg is találta — t. i. a meg nem művelt, régóta parlagon heverő, táplálékban szegény mezőkön és réteken, akkor nem tartozna a ritkaságok közé. A peloriás kiképződés a talaj silányabb voltával függ össze. Az actinomorph formát eredetibbnek kell tekintenünk, mint a zygomorph formát. Ezért valószínűbb, hogy a meg nem művelt talajon az eredetibb, actinomorph alak jőn létre.

Tuzson J. hivatkozva De Vries kísérleteire, felemlíti, hogy a peloriás egyedek, ha egymásközt beporoztatnak, ismét peloriás egyedeket hoznak létre. Ez arra vall, hogy a peloriás kiképződés egyes növényeknek átöröklődő sajátsága, mely nem függ össze a talaj minőségével.

Moesz G. felemlíti, hogy Aranyosmaróton, szántóföldön, jól megművelt talajon is talált peloriás *Kickxia spuria*-t, a rendesen kifejlődött egyedek nagy sokasága mellett. Ez az adat szintén ellene szól annak, mintha a Linaria peloriás kiképződését a silány talaj okozná.

Thaisz L. Kassa vidékén a *Linaria vulgaris* peloriás példányait szintén jó talajban találta.

Klein Gy. számos példával magyarázza, hogy a virágnak a virágzatban való helyzete is befolyásolja az actinomorph vagy a zygomorph módon való kialakulást. A talajnak a befolyását a peloria képződésére nem találja bebizonyitottnak.

Fehér J. hivatkozik Penzig-re, ki többek közt a talaj silányságával is magyarázza a peloriás kiképződést. Szükségesnek tartja kijelenteni, hogy nem állitotta azt, hogy ezt a kérdést már eldöntötte.

3. Hathalmi Gabnay F. *„Hangszerfák"* czímű előadásában megmagyarázza, hogy a hangszerek egyes faalkatrészeit milyen fából készitik. Minden húros hangszer hangfeneke lúczfenyőből való, mely a zongoránál s a czimbalomnál ugyancsak a lúczfenyő fájából való szekrénybe van foglalva. Ellenben a hegedűnél, a kis és nagy bőgőnél, a gitárnál, tamburánál és a hárfánál a foglalás czéljára az *Acer Pseudoplatanus* fáját használják. Egyes más alkatrészek készitésére használják az *Acer campestre*, a bükk, hárs és a körte fáját, továbbá az ébenfát és más külföldi fát. Előadó az egyes fafajokkal való elbánást is ismerteti.

Klein Gy. a tárgyhoz szólva kijelenti, hogy a legjobb hangszerek készitésénél a jegenyefenyőt használják. Leunis felemlíti Synopsis-ában, hogy a híres cremonai hegedűk is jegenyefenyőből készültek. Ennek magyarázata az, hogy a jegenyefenyő fájában nincsenek gyantajáratok; már pedig a hang vezetése annál tökéletesebb, minél egyenletesebb a fa, vagyis minél egyszerűbb a szerkezete. Hangszerkészitésre nem minden lúczfenyő alkalmas. Legalkalmasabbnak tartják a csehországi lúczfenyők egy részét, melyeknek évgyűrűi keskenyek. A hangszerek készitésénél tehát használják a lúczfenyőt is, a jegenyefenyőt is. Maga is megvizsgálta egy gordonkának hangfenekét s úgy találta, hogy az jegenyefenyőből készült.

Schunda V. J. hangszergyáros, mint vendég, szót kér a tárgyhoz. Hangszerkészitésre határozottan a lúczfenyő fáját tartja a legalkalmasabbnak.

4. Fucskó M.: *„Az Atriplex magvak polymorphismusa és csirázóképessége"* czímű előadásában eddigi vizsgálatairól előzetes jelentést tesz. Az Atriplex magvak polymorphismusához új adattal járul, a mennyiben az *Atriplex hortense*-n és az *Atriplex nitens*-en egy új magalakot talált. Az Atriplex génusz e két faját a magvak négyalakúsága jellemzi. E négyféle mag két csoportba tartozik: horizontálisak és vertikálisak. A vertikális magvakról kimutatták, hogy tulajdonképpen kétfélék: nagyobbak és világosabb szinűek, továbbá kisebbek és fekete szinűek. Az előadó úgy találta, hogy a horizontális magvak is kétfélék, úgymint: a régóta ismeretes aprók és feketeszinűek és a most talált nagyok és világosszinűek.

Majd közli az anatomiai vizsgálat és a csiráztatási kísérletek fontosabb eredményeit. A világos színű, és pedig úgy a horizontális, mint a vertikális magvak maghéja vékony, a fekete színű magvaké vastag. Csiráztatáskor a világos színű magvak héján a viz gyorsan áthatol, míg a fekete színű magvak héja a vizet alig ereszti át. A világos színű magvak gyorsan csiráznak, a feketék igen lassan. Öt heti csiráztatás folyamán csak 12—14% csirázott ki. A fekete magvakat tipusos „keményhéjú" magvaknak minősithetjük, melyeknek csirázási idejét a maghéj átfúrása révén 12—24 órára redukálhatjuk.

Néhány példával magyarázza a keményhéjú magvak ökologiai szerepét. Ezek 10 év multán is megtartják csirázási képességüket.

Tuzson J. úgy véli, hogy az előadó fejtegetései világosságot vetnek arra is, hogy miért népesedik meg oly hirtelen az erdőirtás oly növényekkel, melyek, míg az erdő fennállott, ott nem voltak találhatók. Ezeknek a növényeknek a magvai bizonyára hosszú időn át ott voltak, de nem csiráztak, mert az árnyék nem kedvezett nekik; azonban megtartva csirázási képességüket, az erdőirtás után gyorsan kicsiráznak.

Thaisz L. helyesli, hogy az előadó a magvakat meglékelte, ajánlja, hogy a csiráztatást különböző médiumokban végezze.

Fucskó M. kijelenti, hogy kísérleteinél eddig is különböző médiumokat használt. Vizsgálatait folytatja.

5. Szűcs J.: „*Tanulmányok a protoplasma perméabilitásáról*" czímű előadásában kimutatja, hogy bizonyos bázisos festékanyagoknak a növényi sejtbe való felvétele a diffusionak Fick-féle egyenletét követi. Az elektrolytek felvétele ellenben nem diffusio, hanem absorptio útján történik. Az elektrolyt konczentrácziója és a felvett só mennyisége között az összefüggést egy kitevős egyenlet fejezi ki. A növényi sejt plasmahártyájának ionkötő képessége és az ion konczentrácziója között ugyanazt az összefüggést találták, mint a melyet Pauli és Handovszky az alkal fehérje ionkötő képességére megállapitottak. E kísérletekből nagy valószínűséggel az következik, hogy a plasmahártya alkotásában alkali fehérjéknek kell résztvenniök.

6. Paál Á.: „*Teratologiai megfigyelések a Phaseoluson*" czímen tartott előadásában ismerteti és bemutatja a *Phaseolus vulgaris* különböző cotyledonvariansait. Szól azok gyakoriságáról és öröklődésükre vonatkozó megfigyeléseiről. Bemutat egy kis teratologikus képződést, melyet csökevényes szárnak kell tekintenünk és a mely az epicotylon jelent meg.

7. A szakosztályi ügyek során a jegyző jelenti, hogy a szakosztály e hó 23-án rendkívüli ülést tart, néhai Simonkai L. emlékezetére.

A szakosztály elhatározza, hogy a tervezett „Simonkai-alapítvány" tárgyában a deczemberi ülésen fog véglegesen dönteni.

A növénytani szakosztály 1910 nov. 23-án, Simonkai Lajos emlékezetére tartott 161. ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Klein Gy. elnök üdvözli a megjelent vendégeket és tagokat, majd nagy vonásokban vázolja Simonkai munkásságát és érdemeit, melyeknél fogva emlékét mindig kegyelettel fogjuk megőrizni.

2. Tuzson J.: „*Simonkai Lajos emlékezete*" czímen emlékbeszédet mond. (Lásd e füzetben.)

3. Kümmerle J. B. ismerteti „*Nomenclator Simonkaianus*" czímű dolgozatát. (Lásd e füzetben.)

4. Jávorka S.: „*Draba Simonkaiana* n. sp. Jáv." czímű előadásában ismerteti azt az új Drabát, melyet a hunyadvármegyei Páreng havason gyűjtött. A növényt be is mutatja. (Lásd e füzetben.)

5. Szabó Z.: „*Knautia Simonkaiana* n. hybr. Szabó" néven bemutat egy új hybridet, melyet Simonkai 1883. aug. 27-én a Királykőn gyűjtött. (Lásd e füzetben.)

6. Tuzson J.: *„Magyarország növényföldrajzi beosztása Simonkai hagyatékából való térkép alapján“* czímű előadásában ismerteti azt a térképet, melyet Simonkai a pozsonyi vándorgyűlésen bemutatott. (Lásd e füzetben.)

7. A jegyző jelenti, hogy Simonkai L. özvegyétől levél, lányától, Kolb Rezsőné, sz. Simonkai Erzsébettől távirat érkezett (felolvassa tartalmukat), melyekben sajnálattal tudatják, hogy kényszerítő okok miatt az ülésen nem vehetnek részt, és a szakosztálynak a kegyeletes megemlékezésért köszönetüket fejezik ki.

8 Az elnök az ülést berekeszti.

A növénytani szakosztály 1910. évi decz. 14-én tartott 162-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy.; jegyző: Moesz G.

1. Klein Gy. elnök kegyeletes szavakkal emlékszik meg Kodolányi A. elhunytáról. Méltatja tevékenységét és irodalmi munkásságát.

2. Gombocz E.: *„Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. I. közlemény*: Brassai S.“ cz. előadásában bejelenti, hogy adatokat kíván nyujtani a magyar botanikának majdan megirandó történetéhez. Első közleményében Brassai S. botanikai működését ismerteti. Bár feltűnőbb felfedezésekkel nem járult a botanika fejlődéséhez, de hosszú életén keresztül folytatott népszerűsítő munkásságát fontosnak kell tartanunk. Óriási tudása, kitünő megfigyelőképessége, kritikája, magyaros és világos stílusa növénytani munkáiban is megnyilatkozik. A Cruciferae családban most is hasznalatos „replum“ műszó tőle származik.

Mágocsy-Dietz S. örömmel hallgatta ezt az előadást és kívánatosnak tartaná, ha az előadó tovább is ilyen irányban dolgozna. Felemlíti, hogy talán ő az egyetlen az élők sorában, ki még Brassai S.-el botanizált. Majd részletesebb adatokat nyújt a Brassai—Kováts-féle munka történetéhez. Felhívja az előadó figyelmét a kolozsvári unitárius főgimnázium könyvtárára, a melyben talán Brassai-nak egy-két kéziratát őrzik.

Gombocz E. köszöni a felvilágosításokat.

3. Jávorka S.: *„Ambrosia artemisifolia Magyarországon“* cz. előadása alkalmából bemutatja ezt a behurczolt növényt, melyet Orsova mellett talált, s a mely itt valószinűleg magot is érlel. Az ország területéről még nem közölték.

Thaisz L. felemlíti, hogy 22 évvel ezelőtt Budapesten, egy kisérleti telepen, termesztett növenyek között is megjelent ez a faj, de hamar eltünt ismét.

4. Jávorka S.: *„A Retyezát flórájának újabb érdekességei“* cz. előadásában vázolja a hunyadvármegyei Retyezát hegység flórájának sajátosságait és bemutatja azokat az érdekesebb virágos növényeket, melyeket ezen a vidéken és a vele határos területen újabban gyűjtött. Többek közt: *Festuca carpatica* Dietr. f. *pseudolaxa* Schur; *Salix Jacquinii* Host.; *Dianthus petraeus* W. et K.; *Geum montanum* L. β. *geminiflorum* Borb.; *Lamium inflatum* Heuff.; *Leontodon medius* (Host.) Simk.; *Picris Tatrae* Borb.; *Onobrychis montana* D. C. β. *transsilvanica* Simk.

Greguss P. hozzászólásában felemlíti, hogy sokat idővén a Retyezát hegységben, sok érdekes növényt gyűjtött. Névszerint megemlíti a

Papaver pyrenaicum-ot, a *Delphinium intermedium*-ot és a *Potentilla Haynaldiana*-t, bár ez utóbbira nem emlékszik pontosan.

Tuzson J. kívánatosnak tartaná, ha Greguss P. a Retyezáton talált *Potentilla Haynaldiana*-t bemutatná.

5. A szakosztályi ügyek során Moesz G. jegyző jelenti, hogy De Toni modenai tanárnak abból az alkalomból, hogy a tőle megindított és szerkesztett „La Nuova Notarisia“ folyóirat f. évi decz. hó 1-én 25-ik évfolyamába lépett, a szakosztály nevében üdvözlő írást küldött, melyet fel is olvas. Felolvassa De Toni válaszát is.

Mágocsy-Dietz S. kívánja, hogy az üdvözlő irás és De Toni köszönő levele a Társulat irattárában helyeztessék el.

A jegyző jelenti továbbá, hogy a szétküldött körlevelekre csak egy olyan válasz érkezett, melynek irója ellenzi a Simonkai-alapítvány létesítését.

A szakosztály ezután véglegesen elhatározza, hogy Simonkai nevére botanikai alapitványt létesít, melynek tervezetét a szerkesztőbizottság fogja kidolgozni.

Tuzson J. mint szerkesztő jelenti a szakosztálynak, hogy a szakosztály ülésein bemutatott ama dolgozatok tartalma, a melyeket az illető szerzők a Botanikai Közleményeknek szántak, sok esetben, ha kivonatosan is, de lényegben eléggé részletezve más szakfolyóiratban is megjelennek, a mit a szakosztály folyóiratának érdekeibe ütközőnek talál. Miután a szakosztály ülésein csakis tagok s a tagoktól meghivott vendégek vehetnek részt, azért az ülések zártaknak tekinthetők. Kivánatos, hogy a napi sajtó a szakosztály munkálkodásáról hirt adjon a nagy közönségnek s ezért helyesen járna el a szakosztály, ha az illető lapok képviselőit meghívná az ülésekre, de a helyes érzékkel nem egyeztethető össze, hogy a szakosztály ülésein tartott ismertetések, a szerző vagy a szakosztály engedélyének kikérése nélkül, néha kritizáló megjegyzésekkel, közvetlenül publikáltassanak más szakfolyóiratban. A szakosztály folyóiratának, a melyet nagy költséggel és fáradságos munkával tartunk fenn és igyekszünk fejleszteni, érdekében áll, hogy a szakosztály munkálkodásának kizárólagos szerve legyen.

Mágocsy-Dietz S. inditványozza, hogy ezt az ügyet, melyet a szerkesztő előadott, előbb a szerkesztőbizottság tárgyalja.

Tuzson J. ehhez az indítványhoz hozzájárul.

Lengyel G. szerint a szakosztály ülései nyilvánosak és ezért kérdés, hogy a nyilvános ülésen elhangzott szó, az elhangzás után is tulajdona marad-e a felszólalónak? De ha a tulajdonjogot elvben ki is mondanánk, a gyakorlatban ezt érvényesiteni nem lehet. Az a szakfolyóirat, melyről szó van, sérelmet nem követ el, mert latin diagnosist nem vesz át. Külföldi példákkal támogatja álláspontját.

Tuzson J. kifejti, hogy egy feltünő növényelőfordulásnak, ha az a növény nevével és a termőhely megnevezésével jelenik meg, sokszor lehet annyi értéke mint egy diagnosisnak. Különben is itt nem jogról van szó, hanem helyes érzékről.

Szurák J. Tuzson álláspontját fogadja el.

Mágocsy-Dietz S. újból ajánlja, hogy a szakosztály ennek a kérdésnek a megoldását a szerkesztőbizottságra bizza

A szakosztály igy határoz.

DIE BOTANISCHE SEKTION DER KGL. UNG. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT meldet in tiefer Trauer, dass

Prof. Dr. LUDWIG SIMONKAI

am 2. Januar im 60. Lebensjahre verschieden ist.

Die Botanische Sektion verlor in ihm eines ihrer eifrigsten Mitglieder, die ung. Botanik betrauert in ihm einen unermüdlichen, begeisterten Forscher, der sich mit seinem gründlichen Wissen, rastlosen Tätigkeit in der botanischen Literatur ein bleibendes Verdienst erworben hat.

Wir bedauern tief sein allzufrühes Hinscheiden und werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren!

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX. 1910. II/15. HEFT 1.

L. Sántha: Beiträge zur Flechtenflora des Budapester Gebirges.

(Ung. Originaltext p. 1—35)

Verf. gibt zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Literatur der ungarischen Flechtenflora, sodann über die Literatur der Flechtenflora von Budapest. Laut Verf. befinden sich Angaben bezüglich dieses Gebietes nur in den Arbeiten von Borbás[1], Hazslinszky[2] und in der Exsiccatensammlung von H. Lojka, insgesamt 55. Verf. hat das Herbarmaterial der Universität zu Budapest, sowie die in der botanischen Abteilung des Wiener Naturhist. Hofmuseums sich befindende Sammlung des verstorbenen Prof. H. Lojka durchgeprüft, und die bisher bekannten Angaben, sowie die der genannten Herbarien mit den eigenen ergänzend zusammengefasst. Der geologische Aufbau, sowie die Verteilung der dominierenden Gesteine dieses Gebietes liessen die Schilderung der ökologischen Verhältnisse der Flechtenvegetation dieses Gebirges nicht zu. Die Flechtenflora dieses Gebietes gliedert er nach E. M. Fries [Lichenographia Europaea reformata (1831)]. Er unterscheidet Erdflechten, Steinflechten, Rindenflechten und auf Pflanzenresten (Moosen, Gräsern) lebende Flechten. Sodann folgt die systematische Aufzählung (siehe ung. Originaltext p. 11—35), die 142 Arten und 32 Varietäten enthält. In dieser Enumeration beschränkt sich Verf. lediglich auf die Zusammenfassung der aus den erwähnten Quellen stammenden Angaben. Neue Formen werden nicht beschrieben.

(Aus der Sitzung der Sektion am 10. November 1909.)

(Szurák.)

[1] Borbás V.: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest, 1879. (Flora von Budapest und Umgebung.)

[2] Hazslinszky F.: A magyar birodalom zuzmóflórája. Budapest, 1884. (Flechtenflora Ungarns.)

K. Bartal: Beiträge zur Flora der Umgebung von Szekszárd.

(Ung. Originaltext p. 33—40.)

Über die Flora des Komitates Tolna bietet die Literatur nur wenige Angaben. Kitaibel botanisierte zweimal in diesem Gebiete; seine Ergebnisse, die sich nur auf den die Donau angrenzenden Teil des Tolnaer Komitates beziehen, wurden von G. Kanitz [„Reliquiae Kitaibelianae" Verh. d. zool.-bot. Ges. Bd. XII (1862), Bd. XIII. (1863)] publiziert. Ausser Kitaibel sammelten hier bisher bloss F. Hillebrand [Verh. d. zool.-bot. Ver. Bd. VII (1857)] und J. Kiss [Természetrajzi Füzetek Bd. IV (1880)]. In vorliegender Arbeit werden die eigenen Exkursionsergebnisse des Verf. mitgeteilt, die sich alle auf die Umgebung der Stadt Szekszárd beziehen. In der Enumeration sind folgende auf Fundorte sich beziehende Abkürzungen verwendet worden: de = Wald nächst der Donau; sv = Sötétvölgyer Wald; v = Vámerdő und Sümpfe nächst Sárvár. Auf p. 35—40 des ung. Textes werden die vom Verf. gesammelten Pflanzen aufgezählt.

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Juni 1909.)

(*Szurák.*)

E. Radó: Über die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter.

Die von Haberlandt entdeckten Lichtsinnesorgane der Laubblätter sind verhältnismässig bei wenigen Pflanzen nachgewiesen worden. Nach Haberlandt hat Seefried ungefähr 60, in der Umgebung von Graz einheimische Pflanzen aus demselben Gesichtspunkte untersucht, wodurch er das Vorhandensein der Lichtsinnesorgane in weiterem Kreise bewiesen hat. Um die diesbezüglichen Forschungen zu erweitern und die Frage einer begründeten Lösung näher zu bringen, habe ich in den Gewächshäusern der Kolozsvárer und Budapester Universitäten die Laubblätter mehrerer Pflanzen untersucht. Das Resultat meiner Untersuchungen war folgendes:

Die Lichtsinnesorgane der untersuchten Laubblätter gehörten in überwiegender Zahl zum zweiten Haberlandt'schen Typus, d. h. die Aussenwände der Epidermiszellen waren mehr, oder weniger nach aussen vorgewölbt. Viel weniger Laubblätter fand ich mit flachen Epidermiszellen. Die Laubblätter der folgenden Pflanzen waren mit papillösen Epidermiszellen bedeckt: Ardisia crispa, Philodendron erubescens, Philodendron cuspidatum, Piper longum, Piper porphyrophyllum, Mikania violacea,

Cypripedium venustum, Cypripedium barbatum, Aristolochia brasilica, Leptotes bicolor, Calathea zebrina, Echites rubro-venosa, Scindapsus argyreus, Campylobotrys sanguinea, Maranta Massangeana, Calathea Warscewiczii.

Lokale Lichtsinnesorgane habe ich bei den folgenden Pflanzen gefunden:

Desmodium gyrans (Fig. 1.). Die Mitte der flachen Aussenwand ist papillös vorgewölbt. An der Spitze der Papille ist die Celluloseschichte der Zellwand verdickt, welche bei Lichtkonzentrierung noch vorteilhaft ist. Die Unterseite des Blattes ist mit gleichgebauten Epidermiszellen bedeckt.

Evonymus nana (Fig. 2.). In der kutinisierten Schichte der Aussenwand ist eine linsenförmige Wandverdickung, welche die Lichtstrahlen in einem hellichten Punkte konzentriert.

Bei den folgenden 4 Pflanzen sind die Lichtsinnesorgane aus der Rückbildung der Haargebilde entstanden.

Salvia splendens (Fig. 3.) An der Spitze einiger Epidermiszellen ist eine kegelförmige kleine Zelle mit stark lichtbrechendem Zellsafte. Die Zellwände bei der Spitze schliessen einen Winkel von 35° ein. Diese Zelle ist der lichtkonzentrierende, die darunter liegende Epidermiszelle, der perzipierende Teil des Organs. Der Linsenversuch zeigt einen sehr kleinen, hellen Punkt, welcher der Querschnitt der, durch die Kegelwände konzentrierten, Strahlaxe ist.

Hemigraphis Decaisneana (Fig. 4.) Das Organ besteht aus einem lichtkonzentrierenden und aus einem sensibilen (basalen) Teil. Der basale Teil besteht aus 2—4 von dem Niveau der Epidermiszellen hervorragenden Zellen und auf diesen ruht das kegelförmige, lichtkonzentrierende Organ. Die konzentrierten Lichtstrahlen berühren nicht nur das Plasma einer Zelle, sondern zugleich das Plasma von 2—4 Basalzellen und so ist es unbedingt notwendig, dass die sensibilen Zellen bei der Perzeption zusammenwirken müssen ebenso, wie die Retinazellen des tierischen Auges.

Eranthemum igneum (Fig. 5.). Zwischen den Epidermiszellen ragen dicht neben einander mehrere Zellgruppen hervor. Jede Zellgruppe besteht aus 3—5 Basalzellen. aus einer stumpfen kegelförmigen mittleren, und einer kleinen spitzigen, ebenfalls kegelförmigen, lichtkonzentrierenden Scheitelzelle. Der Linsenversuch zeigt, dass die Perzeption in der mittleren Zelle geschieht. An der Unterseite des Blattes findet man ähnliche Gebilde, nur ist die Scheitelzelle nadelförmig verlängert (Fig. 6.); die Länge derselben ist sehr verschieden.

Eranthemum Schomburgkii (Fig. 7.). Zwischen den papillösen Epidermiszellen befinden sich einige, welche an der Spitze mit einer kegelförmigen Zelle versehen sind. Die Funktion dieser lichtkonzentrierenden Zelle tritt besonders nur dann ein, wenn

das Blatt mit Wasser bedeckt ist und so die übrigen papillösen Zellen als Lichtsinnesorgane nicht mehr dienen können.

Callisia repens. Zwischen den grossen sechskantigen Epidermiszellen sind kleine kugelförmige Zellen eingeschaltet. (Fig. 8. Oberflächen-Ansicht. Fig. 9. Querschnitt aus dem Blatte.) An der kugelförmigen Zelle ist ein langes, steifes Haargebilde wahrzunehmen. Die Lichtkonzentrierung geschieht nur durch die Aussenwand der kugelförmigen Zelle. Etwas kleinere aber ganz ähnlich gebaute Apparate befinden sich an der Unterseite des Blattes. (Fig. 10.) Die mit der *Callisia repens* in der Detmer'schen heliotropischen Kammer vorgenommenen Versuche zeigten, dass die Unterseite des Blattes in Bezug auf die Richtung des Lichtes gerade so empfindlich ist wie die Oberseite. Die physiologischen Versuche sind im Gewächshaus angestellt worden, so kann man die heliotropische Bewegung nicht auf die von Wächter beschriebene chemonastische Bewegung zurückführen. Das Mesophyll des Blattes ist beinache homogen. Ich versuche die Lichtempfindlichkeit der Unterseite des Blattes folgenderweise zu erklären: Wenn das Blatt der *Callisia repens* nicht mehr imstande ist seine Oberfläche in die günstige Beleuchtung zu bringen, so ist für die Assimilation noch immer vorteilhafter, wenn die Unterseite des homogenen Blattes stärker beleuchtet ist.

(Botanisches Institut der Universitäten Kolozsvár und Budapest. Aus der Sitzung am 12. Februar 1908.)

(*Autorreferat.*)

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 11. Jänner 1910. (CLII.)

1. Zu Beginn der Sitzung macht der Vorsitzende Mitteilung von dem am 2. Jänner 1910 erfolgten Tode des Prof. Dr. L. Simonkai und widmet dem Verstorbenen den folgenden Nachruf:

Geehrte Sektion! In trauriger Pflichterfüllung muss ich Ihnen kund geben, dass L. Simonkai, der hervorragende Botaniker, der verdienstreiche Arbeiter der botanischen Sektion, unser Mitglied in seinem 60. Lebensjahre unerwartet rasch aus dem Leben geschieden ist.

Seine botanischen Lehrer waren Hazslinszky und Jurányi, durch diese erhielt er den Impuls zum Studium der Botanik. Anfangs beschäftigte er sich hauptsächlich mit Bryologie. Im Jahre 1872 nahm auch er teil an der Exkursion, die unter Leitung des Prof. Hazslinszky die Gebirge Ruszka und Retyezát (südöstl. Ungarn) durchforscht hat. Über die Pflanzen der durchforschten Gebiete berichtete er in der Sitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften 1878.

Als Mittelschulprofessor fungierte er längere Zeit in Nagyvárad, Pancsova und Arad. Sein Aufenthalt in den genannten Städten war eine Zeit schöner Anregungen und ist als eine fruchtbringende und für seine Lehr- und Studien-

richtung bedeutsame zu bezeichnen. Ein reiches Forschungsfeld lag vor ihm. Die interessante und reiche Flora von Erdély (Siebenbürgen) wirkte anziehend auf Simonkai. Auf vielen Ausflügen in die nähere und weitere Umgebung seiner Aufenthaltsorte, dann auch in entferntere Teile von Erdély (Siebenbürgen) sammelte er den Stoff zu seinen Arbeiten, aus denen, die kleineren Veröffentlichungen übergehend, nur die bedeutendste angeführt werden soll: *Erdély edényes flórájának helyesbített foglalatja — Enumeratio Florae Transsilvanicae vasculosae critica,* die im Auftrage der k. ung. Naturwiss. Ges. im Jahre 1886 erschienen ist. Diese umfangreiche Arbeit enthält die kritische Bearbeitung der Flora von Erdély (Siebenbürgen) und die weitere floristische Durchforschung Siebenbürgens kann nur unter Benützung dieser kritischen Arbeit geschehen.

Im Jahre 1891 kam er nach Budapest in das Obergymnasium des VII. Bezirks; 1892 habilitierte er sich an der Budapester Universität als Dozent der Pflanzengeographie. Er beschäftigte sich neben anderen floristischen Studien besonders mit Dendrologie. Schon früher bearbeitete er monographisch die Gattungen *Tilia, Quercus* und *Cytisus.* Auf Grund dieser Arbeiten wurde er durch Unterstützung des k. ung. Ackerbau-Ministeriums von der k. ung. Naturwiss. Ges. mit Bearbeitung einer ung. Dendrologie betraut. Mit welcher Gründlichkeit er sich diesem Studium widmete, das beweisen die in dieser Zeitschrift erschienenen Arbeiten über die Gattungen *Acer, Rhamnus* und *Ribes.* Leider blieb diese Arbeit unvollendet.

Bezüglich der Lehrtätigkeit war Simonkai ein trefflicher Lehrer; die Art und Weise, wie er an der Mittelschule Naturgeschichte lehrte, war meisterhaft; er verstand es, wie man Interesse für die Natur erwecken kann.

Durch seine gründlichen Arbeiten und reiche Sammlung hat er die genauere Kenntnis der ungarischen Flora bedeutend gefördert und damit erwarb er sich auf dem Felde der botanischen Literatur ein bleibendes Verdienst. Auch Simonkai war ein beredter Zeuge dafür, dass man mit Liebe zum Gegenstand und ausdauerndem Fleiss auch an der Mittelschule Wertvolles und Bleibendes leisten kann. Wir werden ihm sets ein ehrenvolles Andenken bewahren!

Sodann berichtet der Schriftführer über die Anteilnahme der Sektion bei der Beerdigung des Verstorbenen. Die Sektion legte auf den Sarg einen Kranz, am Leichenbegängnis nahm sie korporativ teil, wobei der zweite Vorsitzende S. Mágocsy-Dietz im Namen der botanischen Sektion in einer Rede vom Dahingeschiedenen Abschied nahm. Der Schriftführer beantragt, dass ein Porträt des Verstorbenen angefertigt werde. Dieser Vorschlag wurde einstimmig akzeptiert und die anwesenden Mitglieder der Sektion liefern Beiträge zu diesem Zwecke.

Zum ehrenden Gedächtnis an den Verstorbenen wird die Sitzung vom Vorsitzenden aufgehoben.

Nach Wiedereröffnung der Sitzung folgt:

2. F. Fodor bespricht die „Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Gattung *Cephalaria*". (Wird erscheinen.)

J. Tuzson legt drei Arbeiten von L. Hollós vor.

3. L. Hollós: „Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von

Kecskemét". In dieser Mitteilung berichtet Verf. über das Vorkommen acht phanerogamer Pflanzen. (Wird erscheinen.)

4. L. Hollós: „Die *Puccinia*-Arten der Umgebung von Kecskemét". Verf. zählt 66 Arten der Gattung *Puccinia* auf, die er bisher in der Umgebung von Kecskemét beobachtet hat. In Ungarn kommen laut Verf. 171 Arten vor. (Wird erscheinen.)

5. L. Hollós: „Die bisher in Ungarn beobachteten Arten der Gattung *Ramularia*". Es konnten vom Verf. aus Ungarn bisher insgesamt 72 Arten, aus der Umgebung von Kecskemét 46 Arten sicher festgestellt werden. (Wird erscheinen.)

6. Die Arbeit von R. Rapaics „Entwickelungsgeschichtliche Studien an den Blättern der Gattung *Ranunculus*" wird vorgelegt von Z. Szabó.

Es sei das Wesentlichste des in diesen Untersuchungen Gewonnenen zusammengefasst:

a) In den einzelnen Verwandtschaftskreisen der Gattung *Ranunculus* erscheinen die Blätter in der Reihe ihres philetischen Wachstums.

b) Von diesem Standpunkte aus können die einzelnen Verwandtschaftskreise genau charakterisiert und ihre Blätter in einer Entwickelungsreihe untergebracht werden.

c) Auf Grund der Homologie kann das relative Alter des betreffenden Verwandtschaftskreises festgestellt werden.

d) Die Reihenfolge der einzelnen Arten kann auf Grund der Form der Blätter bestimmt werden.

e) Der Ursprung der Heterophyllie ist nicht in der aktiven und direkten Anpassung zu suchen, noch weniger in der Mutation, sondern im philetischen Wachstum der Blätter.

Zum Gegenstand spricht Gy. Klein.

7. Z. Szabó bespricht die Arbeit „Die Vegetation des Komitates Veszprém" von Dr. P. Pillitz.

(*Szurák.*)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA HONGRIE

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX. 1910. IV/20. HEFT 2.

Z. Szabó: Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone.

(Ungarn, Dalmatien, Bosnien und Hercegowina.)

Genus Knautia (L.) Coult.

I. *Subgen. Lychnoidea* Rouy.[1]

1. Knautia orientalis L.

Areal: Mediterrangebiet in Bulgarien, Türkei, Griechenland, Klein-Asien.

Kultiviert im botan. Garten der Universität zu Budapest.

II. *Subgen. Tricheranthes* Schur.

2. Knautia integrifolia (L.) Bert.

var. hybrida (All.) m. mit zwei Formen: 1. f. *bellidifolia* Lam. 2. f. *amplexicaulis* (L.) Borb.

Areal: Mediterrangebiet von Spanien bis Dalmatien, Bosnien und Hercegowina.

III. *Subgen. Trichera* (Schrad.) Rouy.

1. *Sect. Hemitricherae.*

3. Knautia Visianii Szabó.

Areal: Mediterrangebiet: Dalmatien, Bocche di Cattaro.

2. *Sect. Eutricherae.*

A) *Subsect. Arvenses.*
Series: Euarvenses.

4. Knautia macedonica Grisebach.

Areal: Serbien, Bulgarien, Rumänien, Türkei.

Borbás (Revisio Knautiarum (1904) p. 56.; A Balaton flórája (1900) p. 288.) erwähnt diese Art aus der Umgebung von

[1] Die Literatur, Synonymik, Figuren sowie die Standorte sind im ung. Originaltext p. 67—99 mitgeteilt.

Budapest, wo dieselbe eingeschleppt wurde, nachher aber verschwand.

Kultiviert im botan. Garten der Universität zu Budapest.

5. **Knautia arvensis** (L.) Coult.

var.* a) *polymorpha (Schm.) Szb.

Areal: Subarktisches Gebiet Europas, mitteleuropäisches Gebiet.

f. 1. *pratensis* (Schm.) Szb.; f. 2. *tomentosa* Wimm. et Grab.; f. 3. *trivalis* (Schm.) Szb.; f. 4. *agrestis* (Schm.) Szb.; f. 5. *fallax* Brig.; f. 6. *glandulosa* Froel.; f. 7. *nana* Szb.; f. 8. *subacaulis* Schur.

var.* b) *budensis (Simk.) Szb.

Areal: Mitteleuropäisches Gebiet, pontische Provinz, danubische Zone Österreich-Ungarns.

f. 1. *jasionea* Borb.; f. 2. *tenuisecta* (Borb.) Szb.; f. 3. *asecta* (Borb.) Szb.; f. 4. *rhizophylla* (Borb.) Szb.

var.* c) *dumetorum (Heuff.) Simk.

Areal: Mitteleuropäisches Gebiet, pontische Provinz Ungarns, Erdély (Siebenbürgen), Bosnien.

f. 1. *rosea* (Baumg.) Borb.; f. 2. *nitidula* Simk.; f. 3. *incana* Szb.; f. 4. *pseudosilvatica* (Borb.) Simk.; f. 5. *heterotoma* Borb.; f. 6. *pumila* Szb.; f. 7. *bosniaca* (Conrath) Szb.

var.* d) *Kitaibelii (Schult.) Szb.

Areal: Mitteleurop. Gebiet, Provinz der Karpathen, Bergland von Oberungarn, ostwärts bis an die Kassa—Eperjeser Bruchlinie, nach Westen ausstrahlend bis Mähren, Böhmen, Schlesien, nach Süden bis an das Pilis-Gebirge.

f. 1. *carpatica* (Fischer) Borb.; f. 2. *pubescens* (Kit.) Sag. Schn.; f. 3. *lanceolata* (Holuby) Szb.; f. 4. *Kossuthii* (Pant.) Borb.; f. 5. *tomentella* Szb.; f. 6. *scapiformis* Borb.

Series: Purpureae.

6. **Knautia purpurea** (Vill.) Borb.

var.* a) *illyrica (Beck) Szb.

Areal: Mitteleurop. Gebiet: Provinz der Alpenländer, Karst- und karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet, hauptsächlich im Mediterrangebiet von Istrien bis Dalmatien.

f. 1. *centaureifolia* Posp.; f. 2. *adenopoda* Borb.; f. 3. *foliosa* Freyn; f. 4. *saxicola* Szb.; f. 5. *paradoxa* Szb.; f. 6. *praticola* Szb.

var.* b) *montenegrina (Beck) Szb.

Areal: Hercegowina, Montenegro, Albanien.

var.* c) *dissecta Borb.

Areal: Velebitgebirge.

var. d) ***dalmatica*** (Beck) Szb.
Areal: Dalmatien, Brg. Mossor.

7. **Knautia velebitica** Szabó.

Areal: Velebitgebirge.

8. **Knautia albanica** Briquet.

Areal: Albanien, Hercegowina.

Series: Lucidantes.

9. **Knautia travnicensis** (Beck) Szb.

var. a) ***crassifolia*** Szb.
Areal: Subalpine Region des bosnischen, dalmatinischen und kroatischen Berglandes.
var. b) ***Clementii*** (Beck) Szb.
Areal: Dinarische Alpen, Dalmatien.

B) *Subsect. Silvaticae.*

10. **Knautia silvatica** Duby.

Areal: Gebirge Mitteleuropas von den Pyrenäen durch die Alpen, europäisches Mittelgebirge bis zu den Karpathen Erdélys (Siebenbürgens). (var. a)
var. a) ***dipsacifolia*** (Host.) Godet.
f. 1. *vulgata* Kittel; f. 2. *praesignis* Beck; f. 3. *semicalva* Borb.
var. b) ***pocutica*** Szb.
Areal: Nordöstliche Karpathen.
var. c) ***turocensis*** Borb.
Areal: Nordkarpathen bis an die Rodnaer Alpen.
var. d) ***lancifolia*** (Heuff.) Simk.
Areal: Südkarpathen.

11. **Knautia longifolia** (W. K.) Koch.

Areal: Alpenländer (Ostalpen), Karpathen (Ostkarpathen und Südkarpathen, von den Rodnaer Alpen bis an das Retyezát-Gebirge).
f. 1. *Kochii* Brügger; f. 2. *seticaulis* Borb.; f. 3. *leucocaulis* Szb.

C) *Subsect. Purpurascentes.*

12. **Knautia drymeia** Heuff.

Areal: Mitteleuropäisches Gebiet, von Südfrankreich durch die südlichen Alpentäler und östlichen Voralpen, Pannonien und Kroatien ostwärts bis an die banatischen Karpathen, südwärts bis Griechenland.
Im Gebiete nur *var.* ***Heuffeliana*** Szb.

13. **Knautia intermedia** Pernh. et Wettst.

Areal: Karniol-illyrisches Übergangsgebiet, Ostalpen.

14. **Knautia dinarica** (Murb.) Janchen.

Areal: Illyrische Gebirgszüge.
var. a) ***strigosa*** Szb. (Bosnien und Hercegowina).
var. b) ***croatica*** Szb. (Velebit).
var. c) ***Malyana*** Szb. (Bosnien).
var. d) ***macrophylla*** Szb. (Bosnien).
var. e) ***sericea*** Szb. (Bosnien).
var. f) ***serratula*** (Borb.) Szb. (Bosnien).

15. **Knautia sarajevensis** (Beck) Szb.

Areal: Illyrische und moesische Gebirge (Serbien, Bosnien, Kroatien).

Clavis stirpium gen. Knautiae per Hungariam sponte crescentium cultarumque.

1. *a*) Plantae annuae 2
1. *b*) Plantae biennes vel perennes 4
2. *a*) Capitulum pauci- (10—12) florum, involucrum anguste cylindricum, foliola involucri anguste lanceolata, rigida, erecta, glandulosa. Calyx 12—18 denticulatus. Corolla perradians, laete sanguinea **Kn. orientalis** L.
2. *b*) Capitulum 20—25 florum, involucrum catilliforme, foliola involucri ovato lanceolata subpatentia, eglandulosa. Corolla subradians, violacea 3
3. *a*) Calyx cupuliformis 16—24 denticulatus **Kn. integrifolia** (L.) Bert.
3. *b*) Calyx patelliformis, 8—10 aristatus . . **Kn. Visianii** Szabó
4. *a*) Capitulum pauciflorum, corona achenii denticulata. Radix perpendicularis. Planta annua vel biennis, rarius perennis (Hemitricherae) **Kn. Visianii** Szabó
4. *b*) Capitulum multiflorum (usque 100 florum) corona achenii edenticulata vel subdenticulata. Planta perennis (Eutricherae) 5
5. *a*) Rhizoma multiceps, ramosum perpendiculare, rosulas fertiles postflorales perhiemantes autumno emittens, folia plerumque pinnatipartita, si integra, in parte tertia superiore latissima (Arvenses) 6
5. *b*) Rhizoma horizontale, plantae duplo- vel triplocaulicae, folia integra, in parte tertia inferiore vel media latissima 49
6. *a*) Planta plerumque robusta, ramosa, caulis foliosus, corolla ochroleuca, violacea, coerulescens, rosea vel atropurpurea. Involucri foliola pilosa, ciliata (Euarvenses) 7

6. *b*) Planta plerumque subscaposa, caulis aphyllis, corolla purpurea. Involucri foliola adpresse pilosiuscula . 36
7. *a*) Corolla atrosanguinea **Kn. macedonica** Griseb.
7. *b*) Corolla violacea, coerulescens, rosea vel ochroleuca **Kn. arvensis** (L.) Coult.[1] 8
8. *a*) Corolla coeruleo vel roseo violacea 9
8. *b*) Corolla ochroleuca ***Kn. arvensis var. Kitaibelii*** (Schult.) Szb. 31
9. *a*) Capitulum permagnum (2—4 cm. diam.) coeruleo violaceum, perradians, densiflorum. Folia decalvata, pilosiuscula vel tomentosa, sed nunquam albescente canescentia ***Kn. arvensis var. polymorpha*** (Schm.) Szb. 10
9. *b*) Capitulum minus, subradians, laxiflorum, coeruleo vel roseo lilacina. Planta gracilior. Folia glabriuscula, pilosa vel albescente canescentia 21
10. *a*) Pedunculus eglandulosus 11
10. *b*) Pedunculus glandulosus 18
11. *a*) Caulis robustus ramosus, foliosus 12
11. *b*) Caulis humilis, subscaposus, ± aphyllus, folia rosulantia 17
12. *a*) Folia omnia pinnatipartita 13
12. *b*) Folia omnia integra 15
13. *a*) Folia pilosa 14
13. *b*) Folia glabriuscula, sublucida f. *trivialis* (Schm.) Szb.
14. *a*) Folia hirsuta . . . . f. *pratensis* (Schm.) Szb.
14. *b*) Folia tomentosa . . . f. *tomentosa* Wim. Grab.
15. *a*) Folia pilosa 16
15. *b*) Folia glabriuscula. sublucida f. *collina* (Schm.) Szb.
16. *a*) Folia subhirsuta . . . f. *agrestis* (Schm.) Szb.
16. *b*) Folia hispida . . . . f. *hispida* Mutel
17. *a*) Folia omnia integra . . . f. *decipiens* Krašan
17. *b*) Folia omnia vel pro parte pinnatipartita f. *fallax* Briq.
18. *a*) Caulis robustus, ramosus, foliosus 19
18. *b*) Caulis humilis, parce ramosus, vel subscaposus . . 20
19. *a*) Folia omnia vel pro parte pinnatifida f. *glandulosa* Froel.
19. *b*) Folia omnia indivisa . . . . f. *integrata* Briq.
20. *a*) Folia omnia indivisa . . . . . . f. *nana* Szb.
20. *b*) Folia omnia vel p. p. pinnatipartita f. *subacaulis* (Schur) Borb.
21. *a*) Internodia inferiora adpresse canescentia vel tomentosa, superiora hirsuta, folia supra dense hirsuta, infra praecipue ad nervos albescente-pubescentia vel canescentia. Corolla coeruleo-violacea ***Kn. arvensis var. budensis*** (Simk.) Szb. . . . 22

[1] Vide etiam no. 38.

21. *b*) Internodia inferiora hispida, superiora ± glabriuscula vel lucida, glabra, folia subpilosa vel glabriuscula, rarius incana. Corolla rosea vel roseo lilacina ***Kn. arvensis var. dumetorum*** (Heuff.) Simk. 25
22. *a*) Caulis robustus, perramosus, foliosus 23
22. *b*) Caulis humilis, subscaposus, folia rosulantia f. *rhizophylla* (Borb.) Szb.
23. *a*) Folia pinnatipartita 24
23. *b*) Folia omnia integra . . f. *asecta* (Borb.) Szb.
24. *a*) Foliorum laciniae lanceolatae f. *jasionea* (Borb.) Szb.
24. *b*) Foliorum laciniae anguste lineares . . f. *tenuisecta* (Borb.) Szb.
25. *a*) Internodia inferiora pilosa 26
25. *b*) Internodia inferiora glaberrima, lucida, pedunculus hirtus f. *bosniaca* (Conrath) Szb.
26. *a*) Planta robusta, ramosa, foliosa 27
26. *b*) Planta subscaposa, humilis, folia rosulantia ± integra f. *pumila* Szb.
27. *a*) Folia integra 28
27. *b*) Folia pinnatipartita, subhispida f. *heterotoma* Borb.
28. *a*) Folia anguste lanceolata 29
28. *b*) Folia elliptica, hispida . . f. *pseudosilvatica* Borb.
29. *a*) Folia glabra . . . . f. *nitidula* Simk.
29. *b*) Folia pilosa 30
30. *a*) Folia pilosiuscula . . f. *rosea* (Baumg.) Borb.
30. *b*) Folia pube breve incana . . . . f. *incana* Szb.
31. *a*) Caulis aphyllus, humilis, subscaposus f. *scapiformis* Borb.
31. *b*) Caulis robustus, ramosus, foliosus 32
32. *a*) Pedunculus eglandulosus 33
32. *b*) Pedunculus dense glandulosus 35
33. *a*) Folia omnia integra . . f. *lanceolata* (Hol.) Szb.
33. *b*) Folia omnia vel pro parte pinnatifida 34
34. *a*) Folia pilosa . . . f. *carpatica* (Fisch.) Borb.
34. *b*) Folia subtomentosa . . . f. *pubescens* (Kit.) Sag. Schn.
35. *a*) Internodia inferiora pilis longioribus vestita, folia pilosiuscula f. *Kossuthii* (Pant.)
35. *b*) Internodia inferiora pilis brevissimis albescentia f. *tomentella* Szb.
36. *a*) Folia adpresse hirsuta, pubescentia, velutina, rarius decalvata (Series *Purpureae*) 37
36. *b*) Folia decalvata, subpilosa, glabrata, subcoriacea, firmiora (Series *Lucidantes*) **Kn. travnicensis** Beck 48
37. *a*) Folia lyrata vel pinnatipartita, rarius integra, pilosiuscula vel tomentosa 38
37. *b*) Folia integra vel superiora lyrato-incisa, velutino-sericea. **Kn. albanica** Briq.

38. *a*) Internodia inferiora retrorsum pilosa vel molliter subtomentosa, superiora copiose velutino hirta, puberula vel glabriuscula. Folia pube breve canescentia vel hirsuta, rarius subpilosa: **Kn. purpurea** (Vill.) Borb. 39
38. *b*) Internodia inferiora pilis longioribus mollissimis retrorsum dense albide vestita, superiora canescentia, pilosa. Folia albide canescentia, molliter subvillosa, petiolus albide tomentellus: **Kn. velebitica** Szb.
39. *a*) Calyx 8—10 aristatus, folia lyrata vel pinnatipartita, rarius indivisa, laciniis ovato lanceolatis vel lanceolatis, terminalis major, rhomboidea 40
39. *b*) Calyx 12—16 aristatus, folia pinnatipartita, laciniis lanceolatis, terminalis ceteris ± aequalis, rarius major, lanceolata, linearis 47
40. *a*) Folia lyrata, rarius integra ± firmiora, laciniarum terminalis maxima, rhomboidea. Pedunculus eglandulosus vel glandulosus. ***Kn. purpurea var. illyrica*** (Beck) Szb. 41
40. *b*) Folia pectinato pinnatipartita, membranacea, laciniarum terminalis non multo major, omnia lanceolata, acuminata, pedunculus perglandulosus. ***Kn. purpurea var. montenegrina*** (Beck) Szb.
41. *a*) Folia pilis rigidioribus vestita, inferiora rosulantia, cum petiolo subtus pilis longioribus subhirsuta, omnia firmiora ± subcoriacea 42
41. *b*) Folia praecipue caulina glabrata, lucidantia, membranacea f. *praticola* Szb.
42. *a*) Folia rosulae subhirsuta 43
42. *b*) Folia rosulae hirsuta, subtus albescente tomentella, petiolus barbatus, planta plerumque scaposa . . 46
43. *a*) Folia lyrata 44
43. *b*) Folia omnia integra, lanceolata . . . . f. *indivisa* (Vis.) Szb.
44. *a*) Pedunculus eglandulosus . . f. *centaureifolia* Pospischal
44. *b*) Pedunculus glandulosus 45
45. *a*) Caulis subscaposus aphyllus . f. *adenopoda* Borb.
45. *b*) Caulis foliosus, robustus . . . f. *foliosa* Freyn.
46. *a*) Folia lyrata . . . . f. *saxicola* Szb.
46. *b*) Folia integra . . . . f. *paradoxa* Szb.
47. *a*) Folia subcoriacea, laciniis oblongo-lanceolatis, obtusis, 4—5 mm. latis, pedunculus eglandulosus . . . ***Kn. purpurea var. dissecta*** Borb.
47. *b*) Folia membranacea, pectinato pinnatifida, lacinia angustissime lanceolata, 1—1·5 mm. lata, pedunculus glandulosus. ***Kn. purpurea var. dalmatica*** (Beck) Szb.

48. *a*) Calyx 8 aristatus, aristis incrassatis; folia rarius omnia integra, lanceolata, praecipue lyrata, lyrato pinnatifida, laciniarum terminalis maxima, ceteris multo major, latior, rhombea, acuminata, laciniae laterales lanceolatae 3—10 mm. latae, acuminatae vel obtusatae. Capitulum majus. ***Kn. travnicensis var. crassifolia*** Szb.

48. *b*) Calyx 10—16 aristatus, aristis capillaribus; folia integra vel remoto pectinato pinnatipartita, lacinia terminalis ceteris non multo major, angustissime linearis (2—3 mm. lat.), attenuato, elongato — cuspidata, laciniae laterales angustissime (1—2 mm. lat.) lineares, elongato-attenuato-cuspidatae, incisae. Capitulum minus . . . ***Kn. travnicensis var. Clementii*** Beck.

49. *a*) Rhizoma horizontale, cauliceps, gemmis lateralibus ramificat, rosula terminalis sterilis nulla. Plantae diplocaulicae. (Subsect. *Silvaticae*) 50

49. *b*) Rhizoma horizontale rosula foliorum praeflorali sterili perenni terminatum; plantae triplocaulicae. (Subsect. *Purpurascentes*) 58

50. *a*) Rhizoma crassum lignosum. Caulis setis retroflexis dense tectus, rarius glabriusculus, pedunculus pilosus ± puberulus, glandulosus vel eglandulosus. Folia chartacea, rarius firmiora, oblonga vel oblongo-lanceolata, elliptica, oblongo elliptica, ovato elliptica, anguste vel triangulato lanceolata, in petiolum angustata, integerrima, margine subdenticulata, vel serrata, rarius incisa, rarissime folia superiora lyrata; plerumque hispida, subsetosa, rarius glabra nitentia. Foliola involucri margine ciliata, subpilosa. Capitulum mediocre vel maius. Corolla violacea, vel purpureo violacea, lobis oblongis obtusis. Calyx pilosus. **Kn. silvatica** Duby 51

50 *b*) Rhizoma tenue, sub apice incrassatum. Caulis plerumque glaberrima, lucida, rarius subpilosa vel pilis brevissimis caducis vestita, pedunculus pilosus, rarius puberulus, sub capitulo cum foliolis involucri pilis albescentibus plumosus, plerumque glandulosus. Folia omnia integerrima, rarius subcrenulata, pagina superior lucido virescens, inferior glaucescens, basilaria et rosulantia elongato-petiolata, oblonga (1 : 10), lanceolata, acuminata, subcoriacea, lucida. Capitulum permagnum, valde radians. Corolla purpurea, lobis linearibus abrotundatis. Calyx albide plumosus. **Kn. longifolia** (W. K.) Koch 56

51. *a*) Caulis ubique setosus 52

51. *b*) Caulis ubique vel pro parte glaber lucidus . . . 55
51. *a*) Folia elongata, late elliptico vel anguste lanceolata, magna, integra vel serrata. ***Kn. silvatica var. dipsacifolia*** (Host.) Godet 53
52. *b*) Folia caulina abbreviata, minora, subtriangulato-lanceolata, supra fusco, infra opaco vel leuco-viridia. ***Kn. silvatica var. pocutica*** Szb.
53. *a*) Folia supra indumento piloso vestita 54
53. *b*) Folia supra glabriuscula . . . f. *semicalva* Borb.
54. *a*) Pedunculus eglandulosus . . . f. *vulgata* Kittel.
54. *b*) Pedunculus glandulosus . . f. *praesignis* Beck.
55. *a*) Internodia inferiora et media glaberrima, superiora pilosa; folia inferiora oblongo-lanceolata, superiora basi lata-amplectantia, integerrima vel dentato-serrata, glabra, nitentia, subcoriacea, pedunculus ciliatus, eglandulosus. ***Kn. silvatica var. lancifolia*** Heuff.
55. *b*) Internodia inferiora pilosa, setosa, ± decalvata, media glaberrima, lucida; folia lanceolata vel elongata, subcoriacea, firmiora, decalvata, serrata. ***Kn. silvatica var. turocensis*** Borb.
56. *a*) Internodia inferiora lucida, glaberrima f. *Kochii* Brügg.
56. *b*) Internodia inferiora ± pilosa 57
57. *a*) Caulis tota longitudine pilis rigidis retroflexis vel patulis disseminatis caducisque vestitus f. *seticaulis* Borb.
57. *b*) Internodia inferiora, praecipue sub nodis pilis brevissimis dense vestita, albescentia f. *leucocaulis* Szb.
58. *a*) Folia caulina glabriuscula vel glaberrima, nitentia, subcoriacea. Caulis glaber, lucidus vel scabriusculus. Folia innovationis dense pilosa, vel pilis albescentibus subtomentosa. **Kn. sarajevensis** (Beck) Szb.
58. *b*) Folia caulina pilosa 59
59. *a*) Caulis indumento breve pilis patentibus longioribus intermixtis pubescens, rarius subglaber. Folia membranacea, rosulantia elliptica vel ovato-oblonga, petiolata, grosse crenata, caulina late-ovato-lanceolata, in petiolum alatum angulo recto subito contracta, omnia molliter ciliata vel pube breve subpuberula, decalvata. Capitulum minus, laxiflorum. Corolla rosea. **Kn. drymeia** Heuff.
59. *b*) Caulis indumento rigido vestitus. Folia firmiora, caulina lanceolata, rosulantia setis rigidis flavescentibus vestita. Capitulum majus densiflorum, corolla purpurea 6

60. *a*) Caulis indumento rigido pilosus. Folia firmiora, rosulantia molliter pilosa vel setis flavescentibus pubescentia, elliptica, acuminata, serrata, petiolata, caulina inferiora oblonga, elliptico-lanceolata, basi attenuata, superiora minora, basi lata sessilia, serrata, molliter pilosa vel glabriuscula. **Kn. intermedia** Pernh. et Wettst.

60. *b*) Internodia inferiora setis flavescentibus vel albescentibus rigidis strigosa vel pilis longioribus mollioribusque villosa, rarius autem canescentia, superiora cum pedunculo indumento copiose vestita, pube breve intermixtis pilis longioribus plerumque scabra, glandulosa, rarius eglandulosa. Folia rosularum sterilium elliptico vel elongato lanceolata, integra vel serrata, setis flavescentibus rigidioribus vestita. Folia caulina lanceolata vel elongata, angustata, inferiora in petiolum alatum attenuata, superiora dilatato basi sessilia et amplexicaulia, integra vel serrata, pilis longioribus rigidis usque mollioribus dense hirsuta vel subpilosa. **Kn. dinarica** (Murb.) Janchen 61

61. *a*) Internodia inferiora setis flavescentibus rigidis dense strigosa, superiora cum pedunculo dense glandulosa. ***Kn. dinarica var. strigosa*** Szb.

61. *b*) Internodia inferiora pilis subrigidis vel mollioribus villosa 62

62. *a*) Folia caulina pilis longioribus disseminatis adpressis vestita, pedunculus eglandulosus. ***Kn. dinarica var. croatica*** Szb.

62. *b*) Folia caulina dense hirsuta, pedunculus et internodia superiora dense glandulosa 63

63. *a*) Folia caulina anguste lanceolata vel elongata, angustata, pilis subrigidis dense hirsuta, infra copiose pilosa, caulis inferne setis longioribus subrigidis floccoso-villosa. ***Kn. dinarica var. serratula*** Borb.

63. *b*) Folia caulina elliptico-lanceolata 64

64. *a*) Folia caulina subsinuato attenuata supra pilis longioribus subsericeo vestita, caulis pilis longioribus villosus et albescente canescens. ***Kn. dinarica var. Malyana*** Szb.

64. *b*) Folia caulina pilis longioribus rigidioribusque vestita 65

65. *a*) Folia rosularum sterilium late elliptico-lanceolata, 30—35 cm. longa, 5—6 cm. lata, setis flavescentibus rigidis dense vestita, caulis inferne setis subrigidis hirsutus. ***Kn. dinarica var. macrophylla*** Szb.

65. *b*) Folia rosularum sterilium elongato lanceolata, cca. 19 cm. longa, 3 cm lata, setis adpressis albescentibus hirsuta, caulis inferne pilis longioribus villosus et pube breve canescens. ***Kn. dinarica var. sericea*** Szb.

Erklärung der Figuren:

Fig. 1. *Knautia silvatica* Duby var. *lancifolia* Heuff, Habitusbild nach dem Originale von Heuffel.

Fig. 2. Strahlende Blüte von *Kn. silvatica* var. *lancifolia* Heuff.

Fig. 3. *Knautia silvatica* var. *pocutica* Szb. Habitusbild.

Fig. 4. Strahlende Blüte von *Kn. silvatica* var. *pocutica* Szb.

Fig. 5. *Knautia longifolia* (W. K.) Koch. Habitusbild.

Fig. 6. Strahlende Blüte von *Kn. longifolia* (W. K.) Koch.

Fig. 7. Weniger strahlende Blüte von *Kn. longifolia* (W. K.) Koch.

Fig. 8. *Knautia dinarica* (Murb.) Janch. var. *strigosa* Szb. Habitusbild nach dem Originale von Murbeck.

Fig. 9. Sterile Blattrosette der vorigen Varietät.

Fig. 10. Stengelblätter von *Kn. dinarica* var. *serratula* Borb.

Fig. 11. Stengelblätter von *Kn. dinarica* var. *sericea* Szb.

Fig. 12. Blattform aus der sterilen Blattrosette von *Kn. dinarica* var. *macrophylla* Szb.

Fig. 13. Stengelblatt von *Kn. dinarica* var. *macrophylla* Szb.

Fig. 14. Unterer Teil von *Kn. dinarica* var. *Malyana* Szb.

Fig. 15. Oberer Teil derselben Varietät.

Fig. 16. Frucht derselben Varietät.

Anmerkung: Bei dieser Gelegenheit habe ich die Bastarde ausser acht gelassen. — Eine ausführliche Synonymik und die betreffenden Literaturzitate sind in meinem „Index etc." zu finden. Ich folge bei der Behandlung der Arten derjenigen Richtung, laut welcher die grösseren Arten in Varietäten geteilt, und wobei die Varietäten nicht als Abweichungen einer besonderen typischen Sippe betrachtet werden. Die Varietäten sind in demselben Sinne in Formen geteilt. Die Ausdrücke *„typica"* und *„genuina"* sind beseitigt. Bei der Benennung der einzelnen systematischen Einheiten innerhalb der Gattung wurde ein Name nur einmal gebraucht

Ich habe für meine Arbeit das Material aus den folgenden Herbarien benützt: Botan. Garten der Univ. Budapest und Kolozsvár, Botan. Abt. des Ungar. Nationalmuseums Budapest, Erdélyi Múzeum-Egylet Kolozsvár, kgl. Botan. Garten Breslau, Berlin, k. k. Hofmuseum Wien, k. k. Universität Wien, bosnisch-hercegowinisches Landesmuseum in Sarajevo. Herbarium: Borbás, Burnat, Chabert, Degen, Formanek, Hazslinszky, Haynald, Hulják, Kitaibel, G. Lengyel, F. Pax, A. Richter, L. Simonkai, J. Tuzson, Vandas.

(Aus der Sitzung der Sektion am 10. November 1909.)

(Autorreferat.

Übersicht der geogr. Verbreitung der einheimischen Sippen.

		Species, Varietas	Mediterran. Nord-Adria	Mediterran. Liburnische	Mediterran. Dalmatische	Illyr. Gebirgszüge Karst	Illyr. Gebirgszüge Kapela	Illyr. Gebirgszüge Velebit	Illyr. Gebirgszüge Dinara	Illyr. Gebirgszüge Bosnien	Illyr. Gebirgszüge Herzegovina	Illyr. Gebirgszüge Dalmatien	Pannonische Bez.	Tiefland	Karpathen NW.	Karpathen NO.	Karpathen SO	Karpathen Banat	Region	Formation
0		Kn. integrifolia var. hybrida . . .	+	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	untere	offene
!		Knautia Visianii .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	untere	geschl.
0	Kn. arvensis	var. polymorpha	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	untere bis subalpine	offene
!	Kn. arvensis	var. budensis .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	Hügel u. untere	offene
!	Kn. arvensis	var. dumetorum	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	+	+	Hügel u. untere	geschl.
!	Kn. arvensis	var. Kitaibelii .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	montane	offene
0	Kn. purpurea	var. illyrica . .	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	Hügel u. montane	offene
0	Kn. purpurea	v. montenegrina	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	montane	offene
!	Kn. purpurea	var. dalmatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	montane	offene
!	Kn. purpurea	var. dissecta .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	montane u. subalpine	offene
!		Knautia velebitica	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	montane u. subalpine	offene
0		Knautia albanica .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	montane	offene
!		var. crassifolia .	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	montane u. subalpine	meist offene
!		Kn. travnicencis var. Clementii . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	montane u. subalpine	offene
0	Kn. silvatica	v. dipsacifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	—	+	+	+	—	Hügel u. montane	geschl.
!	Kn. silvatica	var. pocutica .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	montane u. subalpine	geschl.
!	Kn. silvatica	var. turocensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	subalpine	offene
!	Kn. silvatica	var. lancifolia .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	montane u. subalpine	offene
0		Knautia longifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	subalpine u. alpine	offene
0		Knautia drymeia .	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	Hügel	geschl.
0		Knautia intermedia	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	geschl.?
0	Knautia dinarica	var. strigosa .	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	offene
!	Knautia dinarica	var. croatica .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	geschl.
!	Knautia dinarica	var. Malyana .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	offene
!	Knautia dinarica	var. sericea . .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	offene
!	Knautia dinarica	var. serratula .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	offene
!	Knautia dinarica	v. macrophylla	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	offene
!		Kn. sarajevensis .	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	subalpine	offene

Erläuterungen: — = im Gebiete fehlt; + = vorhanden; 0 = auch ausserhalb des Gebietes verbreitet; ! = im Gebiete endemisch.

Dr. L. Hollós: Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét.

(Ung. Originaltext p. 100—101.)

Unter den aufgezählten Phanerogamen sind für die Umgebung von Kecskemét neu: *Allium pallens* L., *Anthericum Liliagò* L., *Epipactis palustris* Crtz., *Mentha arvensis* L. et variet. *cuneata* Borb., *Mentha spicata* L., *Picris hieracioides* L., *Scleranthus annuus* L., *Vicia serratifolia* Jacqu.

Im Jahre 1896 zählte ich aus der Umgebung von Kecskemét 728 wild wachsende Phanerogamen auf. Zu ihnen fügte ich im Jahre 1909 noch 30 Arten dazu und so fand ich mit den jetzt erwähnten acht Arten zusammen 766 Arten wild wachsende Phanerogamen in der Umgebung von Kecskemét.

Dr. L. Hollós: Die Puccinia-Arten der Umgebung von Kecskemét.

(Ung. Originaltext p. 101—109.)

In dem grossen Werke P. et H. Sydow, Monographia Uredinearum ist bei 136 *Puccinia*-Arten auch Ungarn als Standort aufgezählt und neben fünf auch bei uns gewöhnlichen Arten Europa im allgemeinen erwähnt. Die Angaben der Literatur und meiner Sammlung zusammengefasst, wachsen in Ungarn 171 *Puccinia*-Arten, von denen im Werke Sydows bei 30 Arten Ungarn als Standort nicht angeführt ist.

In der Umgebung von Kecskemét fand ich 66 *Puccinia*-Arten. Von den hier aufgezählten Arten ist in der Arbeit von Sydow bei den folgenden Arten Ungarn als Standort nicht angegeben: *P. artemisiella* Syd., *P. Carthami* (Hutschn.) Cola., *P. Cyani* (Schleich.) Pass., *P. chondrillina* Bubák et Syd., *P. Jurineae* Cooke, *P. Lactucarum* Syd., *P. tinctoriicola* P. Magn., *P. Cynodontis* Desm.

Aus diesen Angaben erhellt, dass es jedenfalls eine verdienstliche Arbeit wäre, Ungarns *Puccinia*-Arten intensiv zu sammeln, auf Grund des ganzen vorhandenen Herbar-Materials revidiert zusammenzustellen und somit die einheimische Verbreitung dieser interessanten Gattung klarzustellen.

Dr. L. Hollós: Die in Ungarn bisher beobachteten Ramularia-Arten.

(Ung. Originaltext p. 109—116.)

Aus der Umgebung von Kecskemét beschrieb ich sechs neue *Ramularia*-Arten, dazu kommen in der beiliegenden Arbeit noch zwei neue Arten (p. 112. u. 113.) und zähle zusammen 46 Arten auf, von welchen 17 für Ungarn bekannt und 29 neu sind.

Ausser den aufgezählten 46 *Ramularia*-Arten sind aus Ungarn noch 25 solche Arten bekannt, welche ich in der Umgebung von Kecskemét nicht gefunden habe. Indem ich letztere Zahl um eine (*Ramularia Atropae* Allesch.) vermehre, so sind die aus Ungarn bisher bekannten *Ramularia*-Arten auf 72 erhöht.

(Aus der Sitzung der Sektion am 11. Jänner 1910.)

(Autorreferat.)

A. Scherffel: Raphidonema brevirostre nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra.

(Mit Fig. 1—5. im ung. Originaltext p. 116—123.)

In einer von Herrn Prof. Dr. I. Győrffy am 17. August 1909 beim Wasserfall des „Grossen Papyrustales" in 1700 Meter Höhe aufgenommenen Probe von schwarzem (schmutzigem) Schnee, fand ich neben *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille (dessen Vorkommen an anderen Stellen der Hohen Tátra ich bereits im Jahre 1904 nachgewiesen habe), noch die Aplanosporen von *Pteromonas nivalis* Chodat (was für die Flora der Hohen Tátra neu ist) und ausserdem eine neue, dem *Raphidonema nivale* Lagerh. nahestehende grüne Fadenalge, welche ich *Raphidonema brevirostre* nenne und im folgenden etwas eingehender schildere. [1]

Die Alge, die unzweifelhaft der Gattung *Raphidonema* im Sinne Lagerheims angehört, bildet kurze, aus zumeist vier Zellen bestehende, einfache, unverzweigte, durchaus freischwimmende Fäden, von meistens 52—56 μ Länge und 4 μ Dicke. (Figur 1.) Die Enden sind entweder gleich, stachelförmig zugespitzt, doch *nie so lang, haarförmig ausgezogen wie bei Raphidonema nivale* Lagerh. Oft zeigt nur ein Ende die stachelartige Zuspitzung, während das andere nur kurz und plump zugespitzt erscheint oder bei kurz vorher durch Fragmentation hervorgegangenen Fäden eine stumpfe, halbkugelige Rundung aufweist. (Figur 1, 2, 3.) Die Wände, sowohl die Seiten- als auch die Querwände, sind zart, so dass die letzteren oft nur undeutlich erkannt werden können (also ebenso wie bei *Raphidonema nivale* Lagerh.). In *jeder* Zelle ist ein parietaler, gürtelförmiger, deutlich *gelbgrüner Chromatophor* vorhanden, welcher nur den mittleren Teil der Seite der Zelle bedeckt, die farblosen Enden aber frei lässt. (Fig. 1, 2, 3, 4.) Hier sind in weissglänzendem, oft vakuoligem Plasma noch einige dunkle, winzige Körperchen von starker Lichtbrechung zu erkennen, die aller Wahrscheinlichkeit nach Fettröpfchen sind, da sie unter

[1] Es ist den Angaben in der Literatur gegenüber bemerkenswert, dass sich alle diese Organismen hier nicht in „rotem Schnee" finden, der übrigens in der Hohen Tátra sicher noch nie beobachtet wurde, da „ewiger Schnee" hier nicht vorhanden ist.

Einwirkung von Alkannatinktur zu grösseren Massen zusammenfliessen, und den Farbstoff speichern. Ein Pyrenoid ist nicht vorhanden und selbst die empfindliche Meyersche Stärkereaktion weist nie eine Spur von Stärke nach; das Assimilationsprodukt ist also hier nicht Stärke, sondern Fett.

Die Zellen der Fäden können sich, ohne entsprechend in die Länge zu wachsen, zweiteilen, wodurch bei annähernd gleichbleibender Gesamtlänge acht-, ja sechzehnzellige Fäden entstehen. An solchen vielzelligen Fäden kann man öfters beobachten, dass die Querwände an der Peripherie sich spalten, wodurch der Faden ein perlschnurartiges Aussehen gewinnt und die Verbindung der einzelnen Zellen gelockert erscheint. Ja es kommt vor, dass die einzelnen Zellen sich von einander lösender Faden in dieselben zerfällt; eine Erscheinung, die Lagerheim bei *Raphidonema nivale* nicht feststellen konnte. Dieser Zerfall in einzelne Zellen ist jedoch keineswegs die normale Vermehrungsart von *Raphidonema brevirostre*, sondern anscheinend eine pathologische Erscheinung. Die normale Vermehrungsart besteht hier in völliger Übereinstimmung mit *Raphidonema nivale* Lagerh. in dem *Zerfall der Fäden in der Mitte in zwei gleiche Tochterhälften.* Dementsprechend findet man recht häufig Fäden, die in der Mitte stumpfwinkelig geknickt erscheinen, wobei die Hälften mit stumpfen, halbkugelig gerundeten Enden aneinanderstossen. (Fig. 2.) Es sind dies bereits Paare von Tochterfäden, die alsbald in die zwei Tochterfadenteile zerfallen. Schwärmerbildung sah ich nicht und konnte auch keine auf dieselbe hindeutende Erscheinung beobachten.

Es fanden sich jedoch neben den soeben geschilderten Fäden sichelförmig gekrümmte, aus zwei Zellen bestehende, an den Enden in lange, borstenförmige, von dichtem, weissglänzendem Plasma erfüllte Spitzen ausgewachsene, *Raphidium*artige, allem Anscheine nach in den Entwicklungskreis von *Raphidonema brevirostre* gehörige Gebilde (Fig. 5), welche ich mit Rücksicht auf ihre Ähnlichkeit mit aus Schwärmern hervorgegangenen Keimlingen anderer Algen, z. B. *Sphaeroplea* als Schwärmsporenkeimlinge unserer Alge ansprechen möchte.

Eine lateinische Diagnose unserer Alge findet sich im ungarischen Text auf Seite 121.

Unser *Raphidonema brevirostre,* sowie auch *Raphidonema nivale* Lagerh. erinnert im Aussehen und Zellenbau stark an *Hormidium* (*Stichococcus* Näg.), insbesondere an jene wenig gekannten *Hormidium*-ähnlichen Formen, die kein Pyrenoid besitzen. Ein Unterschied wäre nur in bezug auf die mehr oder weniger haarartige Zuspitzung der Enden der völlig freilebenden kurzen Fäden gegeben. Wie bei *Hormidium* kommt auch hier Fadenzerfall, ja Zerfall in die einzelnen Zellen (*Stichococcus*-Bildung) vor; die bei *Hormidium* sich findende Schwärmerbildung wurde aber hier bisher nicht beobachtet. Ob die *Ulo-*

hrichaceen-Gattung *Raphidonema* als wohlfundiert angesehen werden kann, soll hier nicht erörtert werden, immerhin möchte ich sie aus praktischen Gründen für diese beiden, leicht erkennbaren, nivalen Algenformen bis auf weiteres *beibehalten wissen.*

Chodat (Bull. Herb. Boissier. IV. p. 886) erklärte 1896 *Raphidonema nivale* Lagerh. für identisch mit *Raphidium nivale* Chodat, *was aber durchaus unzulässig ist.* Es besteht zwar zwischen diesen beiden Organismen eine entfernte, ganz oberflächliche Ähnlichkeit, mehr noch mit dem damals unbekannten, erst jetzt entdeckten *Raphidonema brevirostre,* aber *Raphidium nivale* ist ein *typisch einzelliger*, *Raphidonema* Lagerheim hingegen ein *typisch mehrzelliger* Organismus.

Ebenso *haltlos* ist die Behauptung Wests (A Treatise on the British Freswater Algae p. 80) *Raphidonema nivale* Lagerh. *sei ein Pilz.* Lagerheim hebt bei seinem *Raphidonema nivale* (Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. X. p. 523) das Vorhandensein von Chromatophoren mit voller Klarheit hervor und auch *Raphidonema brevirostre* besitzt *schön gelbgrün gefärbte Chromatophoren,* so dass davon, dass es sich hier um Pilze handle, keine Rede sein kann. Wahrscheinlich hatten West affizierte und völlig ausgebleichte Exemplare von *Raphidonema* vorgelegen, die ihn zu dieser unzutreffenden Behauptung veranlassten.

Erklärung der Figuren.

1. Typischer vierzelliger Faden mit ungleich ausgebildeten Enden.
2. In der Mitte entzweigespaltener, vierzelliger Faden. Tochterfädenpaar.
3. Achtzelliger Faden mit ungleichen Enden und Einschnürungen an den Querwänden.
4 Perlschnurförmiger, 16-zelliger Faden, der in zwei ungleiche Tochterfäden zerspalten ist.
5. Spindelförmiges und sichelförmig gekrümmtes Gebilde, *Raphidium*-artiges Stadium, welches möglicherweise (?) einen aus einer Zoospore? hervorgegangenen Keimling von *Raphidonema brevirostre* darstellt.

Alles stark vergrössert.

(*Autorreferat.*)

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Feber 1910.)

PERSONAL-NACHRICHTEN.

Dr. J. Bernátsky wurde zum Abteilungs-Vorsteher am K. Ung. Ampelologischen Institut ernannt. — Dr. R. Rapaics Assistent ist zur landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár übersetzt worden. — Dozent Dr. J. Tuzson wurde an der Universität in Budapest mit den Vorlesungen über Pflanzensystematik betraut. — Laut einer Nachricht des Botan. Zentralblattes (Nr. 8, 1910) soll Prof. Dr. J. Loeb zum Professor der Physiologie an der Universität in Budapest ernannt worden sein. Diese Nachricht ist jedoch nicht richtig.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 9. Feber 1910. (CLIII.)

1. Der Vorsitzende Gy. Klein eröffnet die Sitzung mit einer kurzen Ansprache, in welcher er darauf hindeutet, dass laut den Statuten die Funktionäre der botanischen Sektion nunmehr nach dreijährigem Wirken zurücktreten.

2. Darauf erteilte der Vorsitzende dem Schriftführer G. Moesz zur Verlesung des Jahresberichtes das Wort.

3. Es folgte sodann von Seite des Redakteurs J. Tuzson der Bericht über die Verwaltung und Vermögenslage der bot. Sektion.

4. Sodann wurde zu den Wahlen geschritten. Diese ergaben folgendes Resultat: Erster Vorsitzender Gy. Klein; zweiter Vorsitzender S. Mágocsy-Dietz; Schriftführer G. Moesz. In die Redaktions-Kommission wurden gewählt: N. Filarszky und K. Schilberszky.

Daran schlossen sich wissenschaftliche Vorträge.

5. J. Tuzson legt zwei Arbeiten von T. Blattny vor.

a) „Beiträge zur Verbreitung der *Syringa Josikaea*“; *b)* „Beiträge zur Verbreitung der *Quercus lanuginosa*“. (Werden erscheinen.)

Zum Gegenstand sprechen J. Bernátsky und G. Lengyel.

6. J. Wagners Arbeit „Neue *Centaurea*-Hybriden“ wird vorgelegt von J. Tuzson.

Es werden vom Verfasser folgende neue Hybriden beschrieben: 1. *Centaurea Richteriana* Wagn. (= *C. alpina* × *C. spinulosa* Roch.) Hab.: Serbien. 2. *Centaurea Pančicii* Wagn. (= *C. calvescens* × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.) Hab.: Serbien. 3. *Centaurea Sándorii* Wagn. (= *C. Rhenana* Bov. × *C. alba* L. subsp. *deusta* Ten.) Hab.: ? 4. *Centaurea aliena* Wagn. (= *C. spinoso-ciliata* Seen × *C. alba* L. subsp. *concolor* DC.) Hab.: ?

Zum Gegenstand spricht J. Bernátsky.

7. Die Arbeit von A. Scherffel „*Raphidonema brevirostre* nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra“ wird von G. Moesz vorgelegt. (Siehe vorliegendes Heft.)

Sitzung der botanischen Sektion am 9. März 1910. (CLIV.)

1. M. Fucskó hält einen Vortrag unter dem Titel „Blütenbiologische Beobachtungen an *Campanulaceen*“. (Wird erscheinen.)

2. J. Fehér spricht über „Kronenlose Blüten und andere teratologische Fälle von *Delphinium consolida* L.“ und legt Exemplare vor, die er am Istenhegy (Budapest) gesammelt hat.

3. Z. Szabó legt drei Arbeiten von R. Rapaics vor.

a) „Systema *Ranunculi* generis“. Eingangs bespricht der Verfasser das System dieser Gattung, sodann die Verzweigung, die Struktur der Wurzel, den Kristallinhalt der Fruchtwand, den systematischen Wert der Gestalt und der Oberfläche der Samen. Hierauf hebt er hervor, dass ein entscheidender systematischer Wert nur der charakteristischen Entwicklung der Nektarien zukommt.

Verfasser gelangte zur folgenden Gliederung dieser Gattung: *A*) Subgen. *Mágocsya* Rapcs.: I. Sect. *Thora* DC.; II. Sect. *Auricomus* Spach.; III. Sect. *Hecatonia* (Lour.) Gren., Godr.; IV. Sect. *Xanthobatrachium* Prantl; V. Sect. *Alpestres* (Prantl) Rapcs.; VI. Sect. *Batrachium* DC. — *B*) Subgen. *Polyanthemum* Rapcs.: I. Sect. *Flammula* Webb, 1. subsect. *Lingua* Rapcs., 2. subsect. *Leptocaules* Prantl; II. Sect. *Physophyllum* Freyn.; III. Sect. *Ranunculastrum* DC.; IV. Sect. *Ceratocephala* (Moench) Prantl; V. Sect. *Eubutyranthus* (Prantl) Rapcs., 1. subsect. *Arvenses* (Prantl) Rapcs., 2. subsect. *Neucorosi* Rapcs., 3. subsect. *Acerrimi* Rapcs. — *C*) Subgen. *Hypolepium* (Prantl) Rapcs.: I. Sect. *Ranuncella* Spach.; II. Sect. *Aconitifolia* Rapcs.

Schliesslich deutet er auf den philogenetischen Zusammenhang der einzelnen unterschiedenen Gruppen hin und gibt deren charakteristische Merkmale. Die Arten der einzelnen Gruppen werden nicht aufgeführt.

b) „*Ranunculi* hungarici". Lateinische Bestimmungstabelle der Arten, Varietäten und Formen; Enumeration, die 39 einheimische Arten, Varietäten, Formen und deren Synonyme enthält; geographische Verbreitung.

c) „Distributio geographica *Delphinii* generis". Das geographische Zentrum der Gattung *Delphinium* ist nach Verfasser im Gebiete der Mittelmeerländer. Hier ist die Gattung durch 68 Arten (darunter 51 endemische) vertreten. In Amerika ist die südliche Verbreitungsgrenze dieser Gattung 20° nördliche Breite, in Asien der Wendekreis. Im östlichen Teile Afrikas ist die südliche Grenzlinie bei 5° südl. Br. Entgegen Huth meint Verfasser, dass die Gattung *Delphinium* nicht im Himalayagebirge, sondern im Gebiete des Polarkreises entstanden ist, und zwar in der Mitte der mesozoischen Periode oder aber in deren zweiten Hälfte. Von hier wanderte die Gattung nach Süden in zwei Gruppen. Aus der einen und zugleich älteren Gruppe entwickelte sich im asiatischen Teile der Mittelmeerländer die Untergattung *Consolida*, aus der zweiten Gruppe die Untergattung *Eudelphinium*. In das Gebiet der Flora von Europa wanderten die Arten dieser Gattung aus dem Mediterrangebiet ein.

4. Der Schriftführer berichtet, dass die Redaktions-Kommission zum Redakteur J. Tuzson und zum Mitredakteur J. Szurák gewählt hat.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX. 1910. VI/25. HEFT 3.

Z. Szabó: Nouvelles observations concernant l'histologie et le développement des organes sur les espèces du genre Knautia.[1]

(Avec 2 planches.)

Dans mes études sur le genre *Knautia*[2] j'ai déjà exposé brièvement les caractères histologiques de ce genre. Dès lors j'ai eu l'occasion à l'Institut et au Jardin Botanique de l'Université de Budapest d'élargir mes connaissances, de sorte que je peux rendre compte ici — en attendant la publication de la monographie complète — de quelques résultats importants.

1. **Les bractées et le réceptacle.** Dans la structure histologique du réceptacle et des feuilles involucrales (bractées) on trouve des signes caractéristiques fort importantes pour la distinction des groupes systématiques du genre *Knautia.* On a déjà depuis longtemps distingué les 3 sous-genres (*Lichnoidea*, *Tricheranthes*. *Trichera*) sur une base morphologique, comme je l'ai démontré dans mes traveaux ultérieures. Depuis lors Van Tieghem[3] s'est occupé de la morphologie comparée des *Dipsacacées*, mais il n'a pas énuméré des arguments plus concluants que les anciens pour la distinction des sous-genres.

Déjà la morphologie externe de l'involucre des sous-genres *Lychnoidea*, *Tricheranthes* et *Trichera* nous fait supposer des différences internes histologiques.

J'ai examiné l'espèce *Knautia orientalis* L. du sous-genre monotypique *Lychnoidea* et je puis résumer comme suit mes observations: L'inflorescence a 4 à 12 (donc peu de) fleurs et les bractées sont rangées généralement sur une ligne. Conséquemment le réceptacle commun est petit. en forme de disque,

[1] Extrait des conférences de l'auteur faites le 10 mars et le 14 avril 1909 à la Section de Botanique.

[2] Monographie der Gattung Knautia (Englers bot. Jahrb. T. XXXVI. (1905) p. 389—442); Index criticus specierum atque synonymorum generis Knautia (L.) Coult. (Beibl. zu den botan. Jahrb. Bd. XXXVIII Nr. 89, Heft 4/5 p. 1—31.)

[3] Ph. Van Tieghem, Remarques sur les Dipsacacées. (Ann. des sc. nat. Sér. 9, T. X. novembre 1909 p. 148—200.)

bas, ses poils sont formés de trichomes minces. Les bractées sont érigées et très raides, leurs bords sont cannelées et elles entourent en rang serré les fleurs. Cette structure a aussi une base histologique. La base de la bractée est fortement gonflée et forme un grand coussin parenchymateux, qui se rattache dans toute sa largeur et son épaisseur a l'écorce primaire de l'axe de l'inflorescence. (Pl. II, fig. 10.) Les faisceaux libero-ligneux (les nervures) de la bractée sont accompagnés de faisceaux fibreux touffus, multicellulaires donnant la réaction du bois. Sur la surface intérieure des bractées on observe une forte couche de cuticule donnant le réaction du bois. (Pl. II, fig. 13, 14.)

Ces formations sont d'une réelle importance biologique. Le calice du *Knautia orientalis* n'est pas pourvu des arrêtes dont sont armés les espèces du sous-genre *Trichera*, par conséquence ces organes ne peuvent pas protéger les fleurs, surtout à l'état de bouton; ce rôle est rempli par les bractées, qui grâce à leur rigidité causée par les 10 à 14 faisceaux fibreux peuvent protéger effectivement les fleurs. Autant que cette rigidité est utile au bouton, à la fleur, au fruit en maturation, autant elle est nuisible au fruit mur qui ne pourrait pas s'échapper de la baie rigide des bractées. Le coussin parenchymateux de la base des bractées, ci-dessus mentionné y remédie. Tandis que chez les autres espèces de *Knautia* le réceptacle et l'involucre restent verts jusqu'à la maturation du fruit et même davantage, dans le sous-genre *Lychnoidea* la partie supérieure du pédoncule de l'inflorescence se dessèche avec l'involucre, en même temps l'état turgescent des coussins supportant les bractées cesse, elles s'étendent en forme d'assiette et laissent tomber les fruits.

L'inflorescence du sous-genre *Tricheranthes* (*Knautia integrifolia*) a plus de fleurs que celle du sous-genre *Lychnoidea*, ses feuilles involucrales sont plus molles et s'infléchissent vers l'extérieur. Le réceptacle commun est déjà un peu proéminant, à chaque fleur il y a une petite proéminence qui les fait paraître pédonculées. Le calice ne possède pas le longs poils caractérisant les *Trichéras*, quelques variétés seules en possèdent; le rôle d'un organe raidissant est rempli par les poils courts du réceptacle. La base des bractées rangées sur 2 à 3 lignes se gonfle très peu et même ce petit renflement ne se rattache pas dans toute sa largeur au pédoncule de l'inflorescence, mais devient plus mince vers lui et se rattache à son écorce par une articulation. (Pl. II, fig. 11) Les bractées ne sont pas supportées par des coussins turgescents, gonflés, elles sont plus ou moins étalées et ne renferment pas de faisceaux fibreux. Le raidissement de la feuille n'est effectué que par un hypoderme à 8 à 12 cellules à parois épaisses, qu'on observe au dessous de l'épiderme en dessus des faisceaux libéro-ligneux. La cuticule de l'épiderme ne donne pas la réaction de lignine.

Dans le sous-genre *Trichera* le réceptacle commun est

presque complètement globiforme, caverneux (Pl. II, fig. 12.). A la partie inférieure du globe, se rattachent plusieurs rangées des bractées (3 à 4); la base des bractées extérieures est légèrement renflée, mais toutes se rattachent au pédoncule de l'inflorescence par des articulations. On ne peut pas démontrer de tissu fibreux ou d'hypoderme, ce n'est qu'au dessus des nervures principales au milieu de la bractée, qui sont plus développés en comparaison avec les nervures des sous genres précédents, qu'on observe sous l'épiderme du côté extérieur 3 à 6 cellules à parois épaisses (Pl. II, fig. 17, 18.). Les bractées sont donc molles, réfléchies, les boutons et les fleurs sont protégés par les poils du calice. Le réceptacle commun est à peine poilu.

D'après ces recherches on peut classer les trois sous-genres de la manière suivante dans un tableu synoptique:

A) Le réceptacle est plat, les bractées se rattachent au pédoncule par leur partie basale renflée, le limbe des bractées est raide, cannelé, érigé, à l'intérieur les nervures (10 à 12) sont accompagnées de faisceaux fibreux . . . *I. Lychnoidea.*

B) Le réceptacle est convexe, les bractées se rattachent au pédoncule par des articulations, elles sont molles, plates;

a) les bractées sont étalées, au dessus des nervures il y a une assise hypodérmique à 8 à 12 cellules *II. Tricheranthes.*

b) les feuilles sont réfléchies, les nervures bien développées sont rattachées à l'épiderme par 3 à 6 cellules à parois épaisses . . . . *III. Trichera.*

2. **L'inflorescence.** Le sommet du cône végétatif du bouton est terminé par le mamelon de l'inflorescence. Au commencement celui-ci est hémisphérique et il est entouré par les bractées. Les mamelons des fleurs apparaissent dans un ordre acropétal-spiral sur le mamelon plus développé de l'inflorescence. Mais les mamelons des fleurs ne se développent pas uniformément et graduellement, le contour inférieur de la spirale se développe le premier, puis 1 ou 2 contours restent en arrière et la spirale seule divisant l'hémisphère présente un développement normal. (Pl. I, fig 1—3, 9, 10.)

3. Les mamelons **des fleurs** sont d'abord hémisphériques, puis elles s'allongent et à la fin ils deviennent prismatiques en se serrant l'un à l'autre. (Pl. I, fig. 4, 5.) L'ordre de l'apparition des parties de la fleur est le même qu'a observé Payer[1] chez les autres genres de *Dipsacacées.*

D'abord apparaissent dans une situation médiane-transversale les quatres mamelons de *l'involucelle* (T. I, fig. 5, *i*) qui accroissent plus tard avec une base commune. Quoique l'involucelle n'appartienne pas à la fleur proprement dite, pourtant elle en fait tellement partie au cours du développement qu'il est indiqué de considérer sa constitution en même temps que celle

[1] Payer, Traité d'organogénie de la fleur (1857) p. 629, table 131. Pour la littérature voir: Eichler, Blütendiagramme I. (1875) p. 278.

de la fleur. L'involucelle est formée par la soudure de quatre bractées sousflorales, comme je l'avais déjà mentionné dans mon ouvrage précédent après les travaux de Buchenau,[1] Payer (o. c. p. 629), Penzig,[2] Celakovsky[3] et lorsque j'ai éronnément mentionné aussi Eichler comme adhérant à la théorie quadrifoliale. Récemment Van Tieghem (l. c. p. 171) se prononca aussi pour la théorie à quatre feuilles, vu les quatre méristèles, contrairement à l'opinion d'Eichler (l. c. pp. 278 et suiv.) et Höck[4] qui ne voient que deux bractées sousflorales dans l'apparition de l'involucelle. Ce dernier auteur se penche aussi vers l'explication à *4 bractées* dans sont ouvrage récent.

Mes recherches témoignent décidément en faveur de quatre bractées qui apparaissent simultanément comme quatre mamelons médians et transversales. Les quatre méristèles indépendants observés par Van Tieghem le prouvent aussi.

Les tissus de l'involucelle passent par de grands changements au cours du développement. L'involucelle de la fleur épanouissante qui forme un tube fermé présente déjà plusieurs espèces de tissus. (Pl. II, t. 4.)

L'épiderme de la face extérieure est plus allongée radialement que celle de la face intérieure, elle est en outre couverte de poils touffus. Sous l'épiderme extérieur il y a une couche de cellules formée de cellules allongées tangentiellement à parois minces et contenant chacune un cristal d'oxalate de calcium isolé. Les autres tissus du mésophylle sont parenchymateux, mais les 4 à 6 couches extérieures sont formées de petites cellules les 2 à 3 couches intérieures ont des cellules plus grosses, contenant ça et là des cristaux. Cela fut déjà observé par Vesque.[5]

Les mamelons de *la corolle* apparaissent superponnés aux quatre mamelons de l'involucre. D'abord se développent quatre petits mamelons — les quatre lobules de la corolle — puis leur partie basale commune, le tube de la corolle (Pl. I, fig. 6.). Entre les mamelons situés à la périphérie le mamelon médian intérieur se développe davantage, jusqu'à ce qu'il recouvre les trois autres, dont le postérieur se développe plus lentement (Pl. I, fig. 7, 8.). Les deux mamelons latérales restent moyens. En allant vers le centre de l'inflorescence la différence entre les lobules devient toujours moindre. La corolle développée est

[1] Buchenau, Bot. Zeitung (1872) p. 359.

[2] Penzig, Atti della Società dei Naturalisti di Modena III. (1884.)

[3] Celakovsky, Über den Blütenstand von *Morina* und den Hüllkelch der *Dipsacaceen*. Bot. Jahrb. XVIII. (1893) p. 395—418.

[4] Höck, *Dipsacaceae* in Engler-Prantl Nat. Pflanzenfam. IV. 4. (1891) p. 185—6 et Höck, Verwandtschaftsbeziehungen der *Valerianaceen* und *Dipsacaceen*. Botan. Jahrb. XXXI. (1902) p. 405—411.

[5] Vesque, Caractères des principales familles gamopétales. (Ann. des sc. nat. Sér. 7. T. I. p. 182.)

donc gamopétale, zygomorphe. Quant à sa structure histologique (Pl. I, fig. 15) elle est isolatérale, son épiderme est papillaire, surtout sur la face intérieure des lobules. A l'état de bouton l'épiderme extérieur porte de longs trichomes (Pl. I, fig. 8) qui tombent plus tard, après l'éclosion il n'y reste que les poils secréteurs et les trichomes courts. La partie basale du tube de la corolle entoure comme un anneau renflé la base du pistil (Pl. I, fig. 19, *n.*). Cet anneau a un rôle important dans la formation du *nectaire* qui se développe lors de l'éclosion de la fleur. Il entoure serrément la base du pistil, mais plus tard sur la partie inférieure de la zone de contact certaines cellules de l'épiderme de la corolle forment des papilles riches en substances sucrées (Pl. I, fig. 21.). Sur la partie supérieure de la zone de contact les cellules de l'épiderme sont normales et ont les parois épaisses, tandisque les papilles d'en bas ont la parois très mince et elles remplissent complètement l'espace entre le pistil et l'anneau basale de la corolle. Il faut considérer cet anneau papillaire apparaissant à la base de la corolle comme un néctaire. Cette conclusion est aussi corroborée par les observations biologiques. Au dessus de la zone papillaire le tube de la corolle entoure encore quelque peu le pistil et forme ainsi une sorte de tube capillaire par lequel le liquide sucré secrété par les papilles arrive à la partie inférieure du tube corollaire et s'y amasse. Les papillons qui volent sur la fleur plongent en effet leur suçoir dans le tube corollaire, comme j'avais eu l'occasion de l'observer sur plusieurs espèces.

Il existait jusqu'ici plusieurs opinions concernant les néctaires des *Dipsacacées*. Warming[1] dit seulement „Honig wird von einem Ringe rings um den Grund des Griffels ausgeschieden". Il est plus près à la vérité que Bonnier[2] qui cherche les néctaires sur le rostre de l'involucelle et décrit un néctaire extrafloral, quoique il démontre la présence du sucre jusqu'à la base de la corolle. La partie mentionnée de l'involucelle ne peut pas fonctionner comme néctaire déjà à cause de la structure histologique décrite plus haut, en outre à la fleuraison le rostre n'est pas tellement élevé, comme dans le dessin de Bonnier. En outre le calice et les poils touffus de l'involucelle ferment complètement l'entrée des néctaires de Bonnier, tellement que le papillon ne peut pas y arriver. Selon mes observations les papillons enfoncent leur suçoir dans le fond de la corolle et non pas dans l'involucelle.

Le développement du *calice* s'arrière en comparaison des autres parties de la fleur. Comme les observations permettent

[1] Warming, Handbuch der system. Botanik; deutsche Ausg. 2. Aufl. von Möbius (1902) p. 434.

[2] Bonnier, Les nectaires. Ann. Sc. nat. Sér. 6. T. VIII. (1879) p. 137—188. Pl. 7. fig. 102—103; — Bonnier et Sablon, Cours de Botanique. Paris (1901) p. 571. fig. 941.

d'en juger il commence son développement plus tard que la corolle (Pl. I, fig. 6.). Les lobes de la corolle se rapprochent déjà lorsqu'on peut constater l'apparition des premiers mamelons du calice. Ces mamelons sont en nombre de huit ou d'un autre multiple de quatre, dont quatre apparaissent dans le plan médian et transversal, et les autres entre ceux-ci. Le calice est gamosépal, au commencement de son développement sa partie soudée prend place entre l'involucelle et la corolle comme un bourrelet renflé sur lequel on peut voir les mamelons des lobes du calice (Pl. I, fig. 8.). Les mamelons des lobes peuvent affecter plusieurs formes au cours du développement et apparaissent comme des dents sur le limbe du calice développé, tandis que le tube du calice est ou bien de la forme d'une coupe (*Lychnoidea, Tricheranthes*) ou d'une assiette (*Trichera*). Les dents du calice restent petits (majeur partie des *Tricheranthes*) ou s'allongent (*Lychnoidea*) ou encore se développent en 8 à 16 à 24 arêtes (*Trichera*) (Pl. I, fig. 19.).

Dans le bouton le calice est formé de petites cellules parenchymateuses, qui ne s'allongent que dans les arêtes et les dents. Avant le développement complet du bouton les arêtes raidissent dans le sous-genre *Trichera*, les parois des cellules parenchymateuses s'épaississent, elles se transforment en fibres prosenchymateuses (Pl. I, fig. 16.). Dans la partie inférieure des arêtes du calice les fibres se groupent au milieu du tissus parenchymateux, plus haut ils la remplissent complètement (Pl. I, 17, 18.). Sur les fruits encore verts l'assiette du calice est gonflé, vert, les arêtes sont horizontales et étalées, mais plus tard à l'aoûtement le calice périt, les arêtes forment des touffes par suite du dessèchement de leur partie basale et du tube du calice.

Les arêtes raides du calice du bouton ont une rôle biologique importante (*Trichera*). Elles enveloppent étroitement le tube de la corolle et lui donnent ainsi une situation érigée (Pl. I, fig. 11.). Lorsque le calice n'a pas d'arêtes, leur rôle est rempli par les bractées érigées raides de l'involucre (*Lychnoidea*) ou par les poils du réceptacle (*Tricheranthes*). On ne peut aucunement considérer le calice comme une aigrette, c'est-à-dire un organe de la propagation, contrairement à l'opinion de Höck (o. c. p. 186), parce qu'il est plus petit que l'akène, il n'est aucunement outillé pour être transporté par le vent, ensuite il ne reste pas sur le fruit mur, puisqu'il se dessèche après le développement complet de l'embryon.

Le tube du calice est formé par un tissus gonflé, parenchymateux, dans lequel il y a radialement 8 faisceaux libéro-ligneux allant dans les dents et les arêtes. Vers le limbe du tube chaque faisceau se divise en formant deux branches courbées, l'une vers droite, l'autre vers gauche, les branches se réunissent avec les branches correspondantes des faisceaux voisins et se penchent de nouveau vers le limbe dans la dent interposée entre les 8

dents. On peut très bien observer cette structure sur la coupe horizontale du tube (Pl. I, fig. 30), sur laquelle on peut aussi voire que les 8 faisceaux libéro-ligneux ne se réunissent pas au milieu du tube, mais ils se penchent et entrent directement dans la paroi du pistil qui n'est autre qu'une continuation des tissus du calice. Les faisceaux libéro-ligneux de la corolle se joignent à ceux du calice au coude mentionné (Pl. I, fig. 21.).

Les mamelons de *l'androcée* apparaissent en même temps que celui du calice en alternant avec les lobes de la corolle sur la partie basale du tube corollaire dans la zone voisine du sommet du mamelon de la fleur (Pl. I, fig. 12.). Au cours de son développement le tube de la corolle élève aussi les quatre mamelons des étamines, en suite les mamelons de la corolle et de la zone des étamines ont une partie basale commune. D'abord il se développe le sphère de l'anthère portant les 4 étamines étroites et courtes et remplissant l'intérieur du tube corollaire (Pl. I, fig. 6, 12, *ant.*). Selon Engler[1] les plans longitudinales de division des deux parties de l'anthère forment un angle de 100—120°; deux sacs polliniques sont situées en avant, deux à côtés, le faisceau libéro-ligneux court près de la face postérieure du connectif. Le filet ne commence à se développer vigoureusement que plus tard et devient tellement long que dans une position droite il n'a plus place dans l'intérieur du bouton et il se courbe en forme de ∩. L'un de ses bouts se place au tube corollaire, l'autre au dos de l'anthère introrse. Au cours du développement des anthères on observe que les cellules archespores (cellules-mères primordiales) deviennent directement des cellules mères définitives du pollen, transformation déjà signalée par Göbel.[2]

Moi-même je l'ai observé en plusieurs cas (*Kn. arvensis*, *drymeia*). La rangée verticale des cellules mères primordiales ne se divise pas toujours, mais dans certains cas ses cellules peuvent devenir directement des cellules mères définitives, dans lesquelles ils se forment 4—4 cellules polliniques (Pl. I, fig. 22.). Les cellules de l'épiderme des anthères sont grosses, les plus grosses sont au dessus du connectif. Entre l'assise nourricière et l'épiderme il y a deux assises de cellules (*f*, *r*), l'assise intérieure (assise transitoire *f*) qui est supprimée par l'assise nourricière, et l'extérieur (*r*), qui forme l'endothèce (l'assise mécanique). Les cellules de l'epiderme (exothèce) sont papillaires et celles de l'endothèce ont des parois épaissies en spirale (Pl. I, fig. 23, 24). Les grains de pollen se développent déjà dans le bouton jeune, fermé, lorsque la paroi du sac pollinique n'est formée que d'épiderme et d'endothèce épaissi. Les cellules de l'assise nourricière sont déchirées au cours du développement

[1] A. Engler, Beiträge zur Kenntniss der Antherenbildung der Metaspermen. Jahrb. für wiss. Botan. Bd. X. (1876) p. 301.
[2] Göbel, Organographie p. 771.

du pollen. Les grains de pollen sont applaties en forme de tétraèdre, l'extine est finement échinulé, avec trois pores, dont chacune a un opercule aussi échinulé (Pl. I, fig. 25.).

Le gynocće fait le dernier son apparition. Les lobes de la corolle sont déjà entièrement penchés les uns aux autres et les mamelons des anthères remplissent comme quatre sphères le tube de la corolle, lorsqu'on voit les premiers signes de l'apparition du pistil. La partie apicale du mamelon de la fleur située entre l'anneau de la corolle et la zone des étamines s'applatit d'abord, puis devient concave à cause de l'accroissement de la corolle et des étamines (Pl. I, fig. 12.). Dans le plan médian de symétrie de cette formation il apparaît un mamelon en avant et un en arrière, qui sont les commencements des deux carpelles et qui entoureront comme des croissants ou des fers de cheval le point central. Les deux mamelons des carpelles grandissent d'abord isolément. Dans ce stade on observe les deux carpelles sur la coupe longitudinale médiane comme deux longs renflements pénétrant entre les anthères. Au cours du développement les deux mamelons pénétrant entre les anthères formeront les deux stigmates, leur partie basale se soude et forme le style. La partie basale inférieure qui est dans le même plan avec la base commune du calice et de la corolle dans le stade représenté (Pl. I, fig. 14) forme l'ovaire. L'ovaire possède 8 faisceaux libéro-ligneux correspondant à ceux de la base commune du calice et de la corolle et encore un neuvième faisceau plus gros qui est superposé au faisceau médian ou diagonal postérieur ou situé entre les faisceaux médian et diagonal postérieur. C'est le faisceau de l'ovule (Pl. I, fig. 30). Le style montre deux faisceaux médians correspondants aux deux mamelons (Pl. I, fig. 31), qui sont séparés par un tissu conducteur parenchymateux (*vsz*). Le tissu conducteur est entouré de 3 couches à grandes cellules, puis vient l'épiderme. L'épiderme est formé des grosses cellules papilleuses avec les parois intérieures très épaisses. Les papilles se développent le plus fortement au stigmates (Pl. I. fig. 29.). Le développement de l'ovule commence dans la cavité formée par la partie basale des carpelles (cavité ovarienne) [Pl. I, fig. 13—14, *b*] et rélativement à la nature proterandrique de la fleur, après le développement des anthères. Chez les *Knautia*, comme en général chez tous les *Dipsacacées* il n'y a qu'une seule carpelle fertile. Chez les *Knautia* c'est le carpelle postérieur qui prend part à la formation de l'ovaire, mais il a aussi une part considérable à la formation du style, égale à celle du carpelle stérile, comme c'est connu d'ailleurs depuis longtemps, contrairement aux genres *Dipsacus* et *Lepicephalus* (Van Tieghem, o. c. p. 183) où le carpelle fertile ne prend pas part à la formation du style.

L'ovule ne commence pas son développement du sommet du mamelon de la fleur, mais à côté, dans la base du carpelle postérieur, dans la zone méristématique qui a déjà pris part

dans la formation des carpelles. La structure histologique ne montre aucune différence entre le sommet du mamelon floral, qui appartient en effet à l'axe, et entre les carpelles. L'un et l'autre sont des méristèmes toujours en cloisonnement, c'est pourquoi la dispute concernant l'origine axillaire ou non axillaire de l'ovule, dans laquelle ont pris part en connexion avec d'autres questions de l'évolution Payer (o. c.), Buchenau,[1] Barneaud[2], Eichler (o. c.) et Göbel,[3] s'est jouée autour des notions, dont l'importance est outrée.

Déjà Göbel a exprimé ce principe de morphologie comparée que dans le développement d'un ovaire infère (adhérent) prennent part les carpelles et que la placentation est la même que dans un ovaire libre. Dans le développement de tous les ovaires adhérents on observe plus ou moins le phénomène que „le cône végétatif de la fleur s'enfonce plus ou moins et les mamelons des feuilles florales sont situés à la marge ou au versant de cavité.“ Nous avons observé le même phénomène chez les *Knautia* où le calice, la corotte et l'androcée prennent naissance à la partie supérieure concave du cône végétatif. Il est indifférent qu'on considère la dernière partie concave du sommet qui produit le pistil „pour l'axe floral ou pour une soudure congénitale des différents verticilles, parce que l'axe floral a abandonné son rôle axial déjà en produisant des feuilles“.[4]

Lors de l'apparition du premier mamelon de l'ovule le bouton commence à se développer fortement surtout dans une zone (Pl. I, fig. 14, 26, *z*), ce qui a pour conséquence que le placenta s'élève continuellement, la croissance de l'ovule se fait vers en bas et ne retourne qu'après une certaine période d'accroissance où il se place du côté de l'ovaire où est situé le placenta. Par suite de la croissance de la zone mentionée le placenta arrive lentement dans la partie supérieure de la cavité de l'ovaire, et le seul ovule devient suspendu anatrop, le raphé est d'une situation médiane-antérieure et extérieure et le micropyle est d'une situation postérieure et intérieure. (Pl. I, fig. 19, 20.)

Le développement du sac embryonnaire commence lorsque les anthères ont déjà formé du pollen. Le tégument unique est épais, dense et entoure le nucelle situé profondément.[5] (Pl. I, fig. 27, 28.)

[1] Buchenau in Flora 1856, p. 389, Botan. Ztg. 1872, p. 359.

[2] Barneaud, Note additionnelle sur l'organogénie etc. Ann. Sc. nat. Sér. 3. Tom. VI. p. 284.

[3] Göbel, Zur Entwicklungsgeschichte der unterst. Fruchtknoten. Botan. Ztg. 1886, p. 729.

[4] Göbel, Organographie 1900, p. 743.

[5] Dans ses études morphologiques comparatives sur les *Dipsacacées* faites en même temps que les miennes Van Tieghem (o. c. p. 186) signale aussi quelques unes de sobservations ci-relatées. L'ouvrage de Van Tieghem a paru en *„Novembre 1909“*, tandis que j'ai fait mon rapport concernant mes observations histologiques dans la séance du *10 mars 1909* de la Section de Botanique (Botan. Közlem. T. VIII. pp. 100—101) et un autre rapport concernant les observations phyllogénétiques dans la séance du *17 avril 1909* (Botan. Közlem. T. VIII. pp. 152—153).

La cellule-mère primordiale du sac embryonnaire se divise en quatre cellules comme Vesque[1] l'a déjà démontré pour les *Dipsacacées*; la cellule inférieure de ces cellules-mères définitives se développe en un grand sac embryonnaire qui opprime les autres cellules, aussi celles du nucelle, tellement qu'à la fleuraison le sac embryonnaire se place directement à côté de l'assise interne formée de cellules prismatiques à très gros noyaux du tégument. (Pl. I, fig. 20.) Le sac embryonnaire de la fleur développée a la même structure que celui du *Scabiosa micrantha* et *atropurpurea* étudié et dessiné par Strasburger.[2]

Le développement de l'assise interne prismatique du tégument (Pl. I, fig. 20, 28, Pl. II, fig. 4) ressemble au cas que Warming[3] a trouvé typique pour les fleurs des *Gamopétales* et a dessiné pour le cas du *Senecio*. Molliard[4] s'est occupé en détail avec la structure du sac embryonnaire, dont je peux confirmer les recherches.

3. **Le fruit.** Après la fécondation l'involucelle commence à progresser rapidement en même temps que l'embryon et forme la seule protection du fruit, à cause de la réduction des tissus de l'ovaire, ce qui est un trait commun des *Dipsacacées*. L'involucelle atteint son développement complet lors de la maturation du fruit. Récemment Fischer[5] s'est occupé de sa structure anatomique, et a publié une anatomie comparée du fruits de tous les genres des *Dipsacacées* où il mentionne aussi les *Knautias*. La couche extérieure à petites cellules du mésophylle mentionné lors de la description de l'involucelle de la fleur non développée encore (Pl. II, fig. 4.) se transforme en sclérenchyme des cellules allongées en forme de cylindre. La forme et la disposition de ce sclerenchyme sont variables sur les coupes transversales faites à différentes hauteurs. Dans la partie inférieure du fruit le sclérenchyme forme un anneau continu, comme l'a observé aussi Fischer (o. c. Pl. I, fig. 5, Pl. II, fig. 7.).

L'anneau (Pl. I, fig. 32, 35) est formé de cellules allongées, à parois épaisses. Plus haut, vers le sommet du fruit la coupe est quadrangulaire à cause de l'applatissement du fruit, puis ses angles rhombiques s'élèvent comme des côtes (Pl. I, fig. 33) dans lesquelles se placent les faisceaux libéro-ligneux. Les fais-

[1] Vesque, Neue Untersuchungen über die Entwickelung des Embryosackes der Angiospermen (Botan. Ztg. 1879, p. 508.).

[2] Strasburger, Über Befruchtung und Zellteilung. (Jena 1878, pp. 41—42. Pl. IX. fig. 3, 4, 5.)

[3] Warming, De l'ovule. (Ann. des Sciences naturelles. Sixième Série Tome V. (1878) p. 235. Pl. XII. fig. 10 à 13.)

[4] Molliard, Sur le sort des cellules antipodes chez le *Knautia arvensis* Coult. (Bull. de la Soc. Bot. France T. XLII. trois. sér. Tom II. 1895. p. 9—10).

[5] Fischer Josef, Beiträge zur Systematik der *Dipsaceen*. Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten des deutschen nat. med. Vereins für Böhmen. „Lotos“ 1906. Nr. 4.

ceaux sont en dedans du sclérenchyme. En arrivant jusqu'au sommet du fruit nous observons que l'anneau de sclérenchyme est interrompu dans la direction des diagonales de la forme rhombique, ici il ne forme que quatre plaques qui pénètrent quelque peu dans les côtes, mais ne se ferment pas. Dans les côtes il y a les faisceaux accompagnés par quelques fibres. (Pl. I, fig. 34.) En considérant la disposition des tissus sur une coupe longitudinale (Pl. I. fig. 36.) nous nous apercevons tout de suite qu'au sommet du fruit l'involucelle forme un bord applati, dont la partie intérieure entoure avec ses quatre dents la partie commune du calice et du fruit, c'est ici que sont les quatre plaques de sclérenchyme; l'autre partie forme un bord, c'est ici que sont les faisceaux qui possèdent encore des jonctions zonales formant un angle droit (horizontalement) avec l'axe du fruit. Les fibres accompagnant les faisceaux du bord forment parfois de gros dents (*Tricheranthes*), surtout aux bouts de l'axe majeur de la coupe rhombique. A cause des phénomènes mentionnés et surtout à cause de l'état interrompu de l'anneau du sclérenchyme, l'involucelle éclate dans ces endroits lors de l'apparition de la radicule. Mais l'involucelle ne peut pas éclater dans toute sa longueur, parce que vers en bas le sclérenchyme forme un anneau fermé, ainsi l'involucelle éclaté ordinairement en deux parties fonctionne comme un pince et reste suspendu à l'un des cotylédons.

Lors d'aoûtement du fruit, c'est-à-dire au cours du développement de l'embryon les tissus de l'ovaire se réduisent, c'est à peine que l'épiderme extérieure, à couleur vert-foncée, subsiste. L'embryon est entouré d'un albumen abondant, il est suspendu à un suspenseur court à deux rangées de cellules (Pl. II. fig. 5, 6), le radicule est tourné vers le sommet du fruit, vers le micropyle et le placenta, il est droit, homotrop.

5. Sur l'embryon développé on peut bien étudier l'évolution du **cône végétatif de la racine.** Le cône végétatif de la racine des Dipsacacées a été étudié par plusieurs botanistes, ainsi par Eriksson,[1] qui a examiné le cône végétatif du *Morina elegans* et a trouvé qu'il occupe une place entre le type *Helianthus* et le type N° II, établi par lui. Russow[2] décrit les *Cephalaria* comme appartenant au type *Helianthus*; Flahault[2] trouve que les plantes *Scabiosa calocephala* Boiss. et *Dipsacus fullonum* Mill. appartiennent au type des *Composées*, c'est à-dire que le cylindre central, l'écorce primaire et l'épiderme avec la coiffe prennent naissance chacun d'un autre méristème. Flahault décrit encore (Pl. 3, fig. 15 de Flahault) le développement du cône

[1] Eriksson, Über das Urmeristem der Dicotylenwurzeln; Jahrb. für wiss. Botan. 1878, p. 418, 428.

[2] Ex Flahault, Recherches sur l'accroissement terminal de la racine chez les phanérogames. Ann. Sc. nat. 6. sér. Tome VI. p. 78 (1878), Eriksson, l. c. (Russow in Mém. l'acad. Pétersbourg, VII. sér. Tome XIX. n. 1, 1872).

végétatif du *Cephalaria ambrosoides* Boiss., chez lequel il trouve des circonstances singulières, des couches de méristème à peine à distinguer et un périblème à 3 rangées de cellules.

Quant aux *Knautia* j'ai trouvé que ce genre forme les tissus de son cône végétatif d'après la façon la plus fréquente chez les *Composées* (type *Helianthus*), et en général chez les *Dicotylédons.* La 6e fig. de la Pl. II représente une coupe longitudinale d'un embryon développé. La coupe a été faite justement dans le plan d'insertion des deux cotylédons. On aperçoit tout de suite un plan de symétrie (→ ←) qui divise l'embryon, il commence par deux rangées de cellules du suspenseur et continue à travers la coiffe et l'écorce dans le cylindre central. Dans le dessin le couche du protoderme et le péricycle sont nuancés. La coiffe se forme par le cloisonnement tangentiel des cellules initiales de la coiffe et de l'assise pilifère (dermo-calyptrogène *cg*). En allant de l'épiderme (*ep*) vers le sommet le protoderme se divise graduellement en deux cellules (x^1, x^2, x^3) et les rangées de cellules ainsi formées peuvent aussi se cloisonner (*y*). Le tissus ainsi formé est le premier tissus de la coiffe lors de la sortie de la radicule. En même temps les cellules du suspenseur et de l'hypophyte tombent à cause du cloisonnement tangentiel augmenté de la couche dermo-calyptrogène (*cg*).

Le point initial du développement du périblème sont dans le dessin deux cellules placés symétriquement aux deux côtés du plan de symétrie, en réalité c'est un anneau à une rangée de cellules (*ik*, ik^1). Ce tissus produisant l'écorce primaire est le plus volumineux entre tous. A une petite distance du sommet, là où l'assise pilifère est déjà développé, il est formé de 8 rangées de grandes cellules, dont l'extérieure formera l'exoderme supépidermale collenchymateux de la racine (*ex*), la couche intérieure représente l'endoderme (*end*). A la limite du périblème et du plérome on peut distinguer une rangée de grosses cellules, plutôt quadrangulaires, qui commence d'une cellule initiale (*ip*), mais ne se divise pas tangentiellement en plusieurs couches, c'est le péricycle. La disposition des cellules initiales du cylindre central (plérome [*ipl*]) est aussi symétrique. Les cellules du plérome sont beaucoup plus petits que celles du périblème ou du coiffe. On peut bien suivre la ligne symétrique aussi par ce tissus qui consiste ordinairement en 6 rangées de cellules dans le plan du développement de l'assise pilifère (*ep*),

Sur la coupe transversale *du radicule* après la germination on observe parfois en dedans des faisceaux binaires (Pl. II, fig. 3) un peu de moëlle (Pl. II, fig. 2), mais souvent les trachées des deux faisceaux se touchent au milieu et forment une lame vasculaire. L'endoderme consiste en une rangée bien distincte de cellules à parois minces avec des cloisons radiales subérifiées. L'écorce primaire est formée de grandes cellules parenchymateuses plus petites vers l'endoderme et l'exoderme. Le périderme com-

mence son développement dans l'exoderme (Douliot[1] *„périderme sous-épidermique“*). L'origine des radicelles chez les *Dipsacacées* a été étudié par Van Tieghem et Douliot[2], le passage des faisceaux vasculaires de la racine à la tige par Gérard,[3] je renvois ici à leurs ouvrages, en mentionnant encore seulement que dans le cylindre central de l'axe hypocotyle on trouve sous les cotylédons la suite de leurs faisceaux en forme de deux faisceaux transversales. L'espace qui existe entre eux (dans le plan médian) est rempli d'un tissus parenchymateux laxe (moëlle), dans lequel pénètrent les parties vasales devenants plus petits vers le centre. (Pl. II, fig. 1.) Les vaisseaux secondaires ont une plus grande ouverture que les vaisseaux primaires. Dans la partie supérieure de l'axe hypocotyle dans le collet la place du tissus parenchymateux médian est occupée par la lame vasculaire de la racine.

Les cotylédons sont couvert d'un épiderme papilleux, ce qui est en relation avec leur héliotropisme. On peut bien suivre le développement des stomates aussi sur les cotylédons que sur les premières feuilles de la gemmule (Pl. I, fig. 37—45) et on peut déterminer que cela se fait selon le type *Crucifère* de Prantl. Les cellules stomatiques sont entourées ordinairement de trois cellules comme l'a déjà reconnu Vesque[4] pour les *Dipsacacées*, dans ce cas (Pl. I, fig. 57 à 40) le première cloison enferme un coin dans la cellule initiale mère du stomate; dans d'autres cas il peut y avoir quatre, rarement encore plus de cellules stomatiques, dans ces cas on observe que la première cloison (Pl. I, fig. 41. à 45.) en ferme deux, rarement plusieurs coins. (Sur le dessin on peut très bien suivre la marche du développement.)

6. J'ai essayé déjà dans mon ouvrage précédent de préciser les caractères histologiques *des organes végétatifs de la plante développée*, ici je n'ajoute que ce que j'ai observé nouvellement concernant la structure anatomique de la tige, c'est la présence du **diaphragme.**

Dans la partie la plus jeune de la tige, dans l'épicotyle ni le diaphragma, ni la zone périmédullaire ne sont différenciés. L'axe épicotyle est rempli par une moëlle parenchymateuse. laxe aux deux côtes sont placés les faisceaux des deux premières

[1] Douliot, Recherches sur le périderme. Ann. sc. nat. Sér. VII. Tom. X. p. 386., fig. 64.

[2] Van Tieghem et H. Douliot, Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes etc. Origine des radicelles des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Sér. Tom. VIII.) Racines latérales des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Sér Tom. VIII. p. 488.)

[3] Gérard, Recherches sur le passage de la racine à la tige. (Ann. Sc. Nat. VI. Sér. Tom. XI. p. 365.)

[4] Vesque, Caractéres des principales familles gamopétales tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. Sc. Nat. 7 Ser. Tom. I. p. 209. Pl. 9, fig. 21.

feuilles. L'endoderme est bien visible dans l'épicotyle, avec des *taches de Caspary* fortement réfringentes aux parois radiales. Sur les parties plus âgées de la tige les parois radiales sont subérifées, elles sont allongées dans la direction de la tangente, le péricycle est homogène, formé d'une seule rangée de cellules, comme celui observé par Morot[1] chez les *Scabiosa.*

On peut suivre moëlle aussi à travers les noeuds, elle est formée de cellules rondes, isodiamétriques. Sur la plante développée le moëlle présente certains changements. Dans les entrenoeuds la moëlle manqûe au centre de la coupe, la tige forme un tube, les cellules s'épaississent à la limite de l'anueau du bois, elles forment une zone périmédullaire. Dans les noeuds la partie centrale de la moëlle subsiste, comme une plaque et forme un diaphragme. Le *Kn. orientalis,* plante annuelle, a surtout une tige fistuleuse, le centre du diaphragme est formé de tissus plus épais qui se joingnent à la zone périmédullaire par un tissu à cellules à parois plus minces. (Pl. II, fig. 7 à 9.) Il est fort curieux, que le diaphragme pousse des intumescences vésiculaires dans l'intérieur de l'entre-noeud, cela indique probablement une formation de cal, se produisant lorsque les tissus de la moëlle sont déchirés par la croissance. Le diaphragme du *Kn. drymeia* est plus épais que celui du *Kn. orientalis.* La tige est plus dense, et le diaphragme pousse avantage dans la cavité de l'entre-noeud. Les cellules épaissies du diaphragme du *Kn. macedonica*, contrairement aux cas précédents, sont en correspondance avec les cellules épaissies de la zone périmédullaire et forment, pour ainsi dire, leur continuation. On peut voir, que le diaphragme renferme des traits systématico-histologiques importants, mais à mes regrets je ne pouvais étendre mes recherches aux autres espèces, manque de matériel vivant.

Traduit par
Robert Ballenegger
et l'auteur.

Explication des figures.

Knautia drymeia Heuff. Pl. I, fig. 1 à 14, 16 à 21, 30, 32 à 36; Pl. II, 4 à 6, 12, 17 à 18. *Knautia orientalis* L. Pl. I, fig. 15, 29, 31, 37 à 45; Pl. II, fig. 1 à 3, 7 à 10, 13 à 14. *Knautia macedonica* Griseb. Pl. I, fig. 22 à 25. Les exemplaires sur lesquels on a fait les préparations provenaient du Jardin Botanique de l'Université de Budapest. *Knautia arvensis* var. *budensis* Simk. Pl. I, fig. 26 à 28. Matériel recueilli dans les environs de Budapest. *Knautia integrifolia* var. *hybrida* (All.) Pl. II, fig. 11, 15, 16. Matériel de l'herbier de Baenitz, provenance Korfu.

[1] Morot, Recherches sur le péricycle. (Ann. des Sc. nat. Sér. 6. Tome XX. p. 250.)

Planche I.

Fig. 1 à 3. Coupe longitudinale de l'inflorescence, au commencement et à un degré plus développé. Gross. 30 (*br* = feuille involucrale [bractée], *vd* = mamelon de la fleur, *k* = zône des mamelons plus développés, *r* = zône des mamelons moins développés, *1—2—3* états successifs du développement).

Fig. 4 à 5. Coupe longitudinale d'un mamelon floral. Gross. 100 (*i* = mamelons de l'involucelle, *b* = cavité ovarienne).

Fig. 6 à 7. L'aspect d'un bouton fortement grossi (*mc* = lobes corollaires médians-antérieurs, *mh* = lobes médians-postérieurs. *l—l* = lobes transversales, *ant* = anthère, *cs* = calice. *i* = mamelons de l'involucelle).

Fig. 8. Bouton vu d'à côté, fortement grossi. Les signes sont les mêmes.

Fig. 9 à 10. Image plastique de l'inflorescence à différents stades du développement, fortement grossi ($k_2 - k_3$ = zône développée, *r* = zône arriérée).

Fig. 11. Vue schématique (médian-postér.) du bouton développé, les poils ne sont représentés. Gross. 20 (abréviations comme *fig. 6* et *7*, *cr* = rostre de l'involucelle, *icor* = couronne de l'involucelle).

Fig. 12. Coupe longitudinale diagonale du bouton passant par le point de suspension des anthères. Gross. 50 (abréviations comme *fig. 6 à 7*, *b* = cavité ovarienne).

Fig. 13. Coupe longitudinale du bouton dans le plan médian. Gross. 50 (abrév. comme *fig. 6.* et *12* ; bi_{1-2} = mamelons des carpelles).

Fig. 14. Comme *fig. 13* mais à l'apparition du mamelon de l'ovule (*mkd*). Gross. 50 (*z* = zône croissante).

Fig. 15. Coupe longitudinale d'une lobule de la corolle. Gross. 70 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *pp* = papilles).

Fig. 16. Coupe longitudinale d'une dent de la calice, sans les poils. Gross. 65 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *s* = fibres prosenchymateuses, *I* = situation de la coupe transversale de la *fig. 17*, *II* = situation de la coupe de la *fig. 18*).

Fig 17. à 18. Coupes de la dent de la calice ; *fig. 17* dans le plan *I* de la *fig. 16*, *fig. 18* dans le plan *II* de la même figure. Gross. 120 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *s* = fibres).

Fig. 19. Coupe longitudinale médiane du bouton dans le stade de développement de la *fig. 11*. Gross. 20 (*m* = lobule médian-antérieur de la corolle, *mh* = lobule médian-postérieur, *bi* = stigmate, *ant* = anthère, *cs* = calice, *n* = néctaire, *x* = partie basale commune du calice et de la corolle, *i* = involucelle, *t* = ovaire, *pl* = placenta. *mk* = l'ovule, *tr* = cours des faisceaux représenté par une ligne pointillée).

Fig. 20. Coupe long. méd. schém. de la partie inf. de la fleur développée. Gross. 20 (*n* = néctaire, *mp* = mikropyle, *pr* = couche des cellules prismatiques du tégument. qui enveloppe le sac embryonnaire (*ezs*). *I* = situation de la coupe de la *fig. 31*, *II* = situation de la coupe de la *fig. 30*, *III* = situation de la coupe de la *fig. 34*, *IV* = situation de la coupe de la *fig. 33*, *V* = situation de la coupe de la *fig. 32* du Pl. I et *fig. 4* du Pl. *II*).

Fig. 21. Coupe de la partie basale du tube de la corolle dans la région néctarifère, lors de la fleuraison. Gross. 60 (*p* = corolle, *cs* = calice, *n* = papilles néctarifères, *tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 22. Coupe trans. de l'anthère moins développé. Gross. 260. L'explication se trouve dans le texte.

Fig. 23. Coupe long. de la paroi de l'anthère mur. Gross. 200 (*ext* = épiderme, *ent* = assise mécanique).

Fig. 24. Une cellule de l'assise mécanique de la fig. précédente. Gross. 450.

Fig. 25. Grain de pollen. Gross. 150 (*exi* = exine, *int* = intine, *op* = opercule).

Fig. 26. Coupe longitudinale de la cavité ovarienne lors de l'apparition du mamelon de l'ovule (*b* = cavité ovarienne ; voir les *fig. 5*, *13* et *14*). La partie signalée *mkd* de la *fig. 14* grossie 160-fois.

Fig. 27. Coupe longitudinale de l'ovule, stade de commencement. Gross. 200 (*im* = tégument, *ar* = cellule mère primordiale).

Fig. 28. Coupe long. de l'ovule. Gross. 200 (*im* = tégument, *mp* = mikropyle, *pr* = cellules prismatiques du tégument, *nuc* = nucelle, *ar* = cellules méres primordiales).

Fig. 29. Coupe transversale du stigmate. Gross. 120 (*pp* = papilles, *tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 30. Coupe transversale de la partie basale commune de la corolle et du calice, dans le plan *II* de la *fig. 20.* Gross. 30 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig. 31. Coupe transversale du style dans le plan *I* de la *fig. 20.* Gross. 125 (*tr* = faisceaux libéro-ligneux, *vz* = tissu conducteur).

Fig. 32 à 34. Image schématique de la coupe transversale du fruit en maturation. Gross. 15. *Fig. 32* représente le plan *V* de la *fig. 20*, *fig. 33* le plan *IV* de la même figure et *fig. 34* le plan *III* (*ep* = épiderme, *kr* = assise cristallifère, *s* = sclérenchyme, *par* = tissus parenchymateux, *t* = parois de l'ovaire avec 8 faisceaux libéro-ligneux, *mktr* = faisceau de l'ovule).

Fig. 35. Une partie de l'involucelle de la *fig. 32* grossie 220 fois (*ep* = épiderme, *kr* = assise cristallifère, *s* = sclérenchyme).

Fig. 36. Coupe longitudinale du sommet de l'involucelle. Gross. 25. Schématique (*cr* = rostre de l'involucelle, *icor* = couronne de l'involucelle, *s* = sclérenchyme, *kr* = assise cristallifère, *tr* = faisceaux libéro-ligneux).

Fig 37 à 45. Développement des stomates. Dans les figures *37 à 40* le premier cloison renferme un coin, dans les figures *41 à 45* il en renferme deux. (*1*, *2*, *3* ordre des parois, *v* = parois de la cellule-mère.) La figure *45* est grossie 320 fois.

Planche II.

Fig. 1. Coupe transversale des faisceaux libéro-ligneux de l'axe hypocotyle. Gross 100 (*camb* = cambium, *end* = endoderme, *per* = pericycle, *ph* = liber).

Fig. 2 et 3. Coupe transversale de la radicule. Gross. 100. *Fig. 2* est plus proche vers l'hypocotyle, *fig 3* vers le sommet de la radicule (abréviations comme *fig. 1* *xl* = bois, *sp* = faisceau aux parois épaissies en spirale).

Fig. 4 Coupe transversale à travers l'ovair et l'involucelle de la fleur située dans le plan *V* de la *fig. 20*, *Pl. 1.* Gross. 80 (*involucelle : ep* = épiderme, *kr* = assise cristallifère, *ps* = parenchyme à petites cellules, *par* = parenchyme à grosses cellules, *t* = ovaire ; *ovule : mk* = tégument, *pr* = assise intérieure prismatique, *ezs* = sac embryonnaire).

Fig. 5. Coupe longitudinale de l'embryon lors de l'apparition des premiers mamelons des cotylédons (*cot*), fortement grossie (*susp* = suspenseur, *hyp* = hypophise, *cg* = dermocalyptrogène, *perb* = periblème, *pler* = plérome).

Fig. 6. Coupe longitudinale de la coiffe de l'embryon. Gross. 160. (L'explication se trouve dans le texte.)

Fig. 7. Coupe longitudinale du noeud de *Kn. orientalis.* Gross. 5. (*b* = moëlle, *tr* = faisceau libéro-ligneux, *diaph* = diaphgrame, *in* = entrenoeud),

Fig. 8. Cellules du diaphragme du *Kn. orientalis.* Gross. 125.

Fig. 9. Une moitié du diaphragme du *Kn. orientalis.* Gross. 25 (*ins* = papilles, *s* = cellules épaissies, *bélpar* = parenchyme médullaire).

Fig. 10 à 12. Coupe longitudinale du recéptacle. *Fig. 10* = *K. orienalis*, *fig. 11* = *Kn. integrifolia*, *fig. 12* = *Kn. drymeia* (*v* = involucre, *br* = bractées, *lap* = coussin basale de la bractée).

Fig. 13 et 14. Coupe transversale d'une bractée du *Kn. orientalis.* La *fig. 13* représente la partie moyenne grossie 80 fois, la *fig. 14* représente la feuille entière, schématiquement (*tr* = faisceau libéro-ligneux, *s* = fibres).

Fig. 15 et 16. Coupe transversale d'une bractée du *Kn. integrifolia.* La *fig. 15* représente la partie moyenne, grossie 80 fois, la *fig. 16* repré-

sente la feuille entière schématiquement (*tr* = faisceau libéro-ligneux, *ha* = hypoderme).

Fig 17 à 18. Coupe transversale d'une bractée du *Kn. drymeia.* La *fig. 17* représente sa partie moyenne en détail, grossie 80 fois, la *fig 18* représente la bractée entière schématiquement (*tr* = faisceau libéro-ligneux, *s* = cellules épaissies).

Gy. Prodán: Beiträge zur Flora des Komitates Bács-Bodrog und Umgebung.

Die im ung. Originaltext p. 149—158 sich befindende Enumeration enthält die aus der im Titel erwähnten Gegend vom Verf. gesammelten Pflanzen. Einige der aufgeführten Arten revidierte A. v. Degen, J. Wagner und S. Kupcsok.

(Aus der Sitzung der Sektion am 10. November 1909.)

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 13. April 1910. (CLV.)

1. Die Arbeit von B. Páter „Zwei interessante Missbildungen" legt K. Schilberszky vor. Die eine Missbildung wurde vom Verfasser an *Valeriana officinalis* beobachtet, deren Zwergstengel gedreht, aufgeblasen und innen hohl war. Der Grund der Drehung liegt nach Verf. in der mangelhaften Ernährung. Die zweite Missbildung — Torsion zweier Wurzelpaare — beobachtete Páter an den Wurzeln von *Petroselinum sativum.* Verf. meint, dass diese Missbildung das zweiseitige Wachstum (Längen- und Dickenwachstum) erzeugt hat, dessen Resultante das spiralige Wachstum ist. (Wird erscheinen.)

Zum Gegenstand spricht K. Schilberszky.

2. L. Hollós, „Aus Ungarn bisher unbekannte Pilze aus der Umgebung von Kecskemét", vorgelegt von J. Tuzson. Die Enumeration enthält 402 Arten.

3. J. B. Kümmerle bespricht die Arbeit von E. Gy. Nyárády „Die Vegetation der Bory-Sümpfe (Nordungarn)" und legt vom Verf. aus diesem Gebiete angefertigte Photographien vor. (Wird erscheinen.)

4. A. Kerékgyártó berichtet über das Vorkommen von *Eranthis hiemalis* am Jánoshegy bei Budapest. (Wird erscheinen.)

Im Anschluss an diesen Bericht erwähnte S. Jávorka, dass er nächst Komárom im April d. J. stark entwickelte Exemplare von *Eranthis hiemalis* gesammelt habe.

Sitzung der botanischen Sektion am 27. April 1910. (CLVI.)

Der Vorsitzende Gy. Klein eröffnet die Sitzung und teilt mit, dass diese zu dem Zwecke einberufen wurde, um über die neuen Sektionsstatuten zu beschliessen. Der Entwurf der neuen Sektionsstatuten wurde sodann vom Schriftführer von Punkt zu Punkt verlesen und nach eingehender Debatte der Anwesenden angenommen.

Sitzung der botanischen Sektion am 11. Mai 1910. (CLVII).

1. J. Tuzson legt die Arbeit von L. Hollós, „Beiträge zur Flora des Komitates Tolna", vor. Verf. sammelte im Tolnaer Komitat 734 phanerogame Pflanzen, von denen 281 aus diesem Gebiete noch nicht bekannt waren. (Wird erscheinen.)

2. L. Thaisz, „Beiträge zur Flora des Komitates Abauj-Torna", III. Mitteilung, vorgelegt von S. Mágocsy-Dietz. Verf. veröffentlicht 200 neue Angaben für die Flora dieses Komitates und berichtet über seine pflanzengeographischen Beobachtungen

3. S. Mágocsy-Dietz legt vor und bespricht unter dem Titel „Beiträge zur Kenntnis der Wurzel" die grünen Wurzeln von *Menyanthes trifoliata*, *Acorus calamus*, *Pandanus Veitschii* und *Elodea densa*. In diesem vorläufigen Bericht weist Verf. darauf hin, dass die Wurzeln der genannten Wasserpflanzen ergrünen und dass diese Veränderung erst dann auftritt, wenn die Pflanze noch nicht genügende Blätter besitzt oder wenn zur Winterszeit die Dunkelheit und die wenigen Blätter den Bedarf an organischen Stoffen nicht genügend ersetzen können.

Sodann legt Vortragender die zur Sicherung der Atmung dienenden Wurzeln von *Pandanus* und *Saccharum* vor, die den Pneumatophoren ähnlich funktionierten. Ausser den gutbekannten Pneumatophoren sind zahlreiche Wurzeläste bekannt, die das Lüften der Wurzeln, beziehungsweise die Atmung sichern. Die Lüftungswurzeln von *Pandanus* und *Sacharum* werden an solchen stärkeren Wurzeln erzeugt, die sich im Wasser frei entwickeln. Das sind negativgeotropische Adventivwurzeln. Im luftarmen Wasser entwickeln sich die Gewebe der Oberfläche zum Aerenchymgewebe, wenn aber das Wasser genügend Luft enthält, so nimmt die Stelle des letzteren das Korkgewebe ein. Es ist eine interessante Erscheinung, dass die an den ergrünten Wurzeln sich befindenden Lüftungswurzeln von *Pandanus* an der Sonne reich mit Luftblasen bedeckt sind; ein Beweis, dass sie auch im Dienste des Gasaustausches der Assimilation stehen.

4. S. Mágocsy-Dietz legt drei seltene Bücher vor:

a) Kitaibel: „*Hydrographia Hungariae*". Pest, 1829. Edidit Joannes Schuster. Dieses Werk enthält Kitaibels vollständigste Biographie, sowie das Verzeichnis seiner Arbeiten.

b) „Acta litteraria Musei Nationali Hungarici". Tomus I. Budae, 1818. Redactore Jac. Ferdin. Miller de Brassó.

c) „Plan zu einer ungarischen Gesellschaft für Naturkunde, Ökonomie und Medizin. Pesth, 1802". Der Verfasser dieses unbenannt erschienenen Planes ist Kitaibel.

5. S. Mágocsy-Dietz demonstriert ein steriles Mycelium von *Penicillium*, welches sich in mächtigen Schichten entwickelt hat.

6. J. Schweitzer hielt einen „Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Gattung *Dipsacus*" betitelten Vortrag. (Wird erscheinen.)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA HONGRIE

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX. 1910. IX/25. HEFT 4—5.

F. Fodor: Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Gattung Cephalaria.

(Mit Fig. 1—7 im ung. Originaltext p. 171—197.)

In vorliegender Arbeit behandelt Verfasser die Histologie der Arten *Cephalaria transsilvanica*, *leucantha*, *laevigata* und *alpina;* anschliessend daran berichtet er über seine entwickelungsgeschichtlichen Beobachtungen, die er an *C. transsilvanica* angestellt hat.[1]

Die Hauptresultate der Arbeit lassen sich folgendermassen zusammenfassen.

Die Spaltöffnungen der Epidermis gehören im allgemeinen zu der von Solereder als Cruciferen-Typus bezeichneten Form. Die Behaarung der Epidermis besteht aus einzelligen Deck- und mehrzelligen Drüsenhaaren. Die am Blattrande sich befindenden Haare sind nicht Drüsenhaare, wie das Solereder angibt, sondern Deckhaare.

Die Blätter von *Cephalaria transsilvanica*, *laevigata*, *leucantha* sind isolateral, dagegen die von *C. alpina* bifacial.

Die Verteilung der Gewebe des Blattstieles ist für die einzelnen Arten charakteristisch. An der Oberfläche der Cuticula von *C. transsilvanica* befinden sich einzelne verdickte Leisten. Durch das Zerreissen der Parenchymzellen des Grundgewebes wird der Blattstiel von innen hohl und enthält immer grosse Calciumoxalat-Kristalle. Im Blattstiel dieser Art verlaufen drei Gefässbündel. Die Oberfläche der Cuticula von *C. leucantha* besitzt parelle Verdickungslinien. Das Grundgewebe des Blattstieles ist bei dieser Art unverletzt. *C. leucantha* besitzt ebenfalls drei Gefässbündel. Im Blattstiel von *C. laevigata* ist das Assimilationsgewebe sehr schwach entwickelt. An der Oberfläche des Blattstieles verlaufen zwei Collenchymrippen. Diese Art besitzt fünf Gefässbündel; der Blattstiel von *C. alpina* dagegen drei Gefässbündel und kein Hypoderm. Das Markparenchym geht ganz zugrunde und in dem so entstandenen hohlen Raum befinden sich nur Calciumoxalat-Kristalle.

[1] Die einschlägige Literatur siehe im ung. Originaltext.

An der Oberfläche der älteren Stengel (auch bei den einjährigen Arten) bildet sich Korkgewebe. In den älteren Stengelgliedern regenerieren sich die im Zerfallen begriffenen Zellen des Markes; durch ihre rasche und unregelmässige Teilung erzeugen sie Zellen, von denen der hohle Stengel verstopft wird. Ähnliche Verstopfung bildet sich auch durch Zerfallen anderer Gewebe des Stengels.

In der Wurzel entwickelt sich niemals ausgedehnteres Mark.

An der ringförmig geschwollenen Basis der Blumenkronröhre, dort wo die Blumenkrone mit dem Griffel in Berührung kommt, entwickeln sich in der Epidermis hohe, blasenförmig geschwollene Zellen, die nach Verf. das Nektarium bilden, welches sich hier und nicht am Involucellum, wie das Bonnier behauptet, befindet. Die Nektarien der Gattung *Cephalaria* sind also nuptial und nicht extranuptial.

In der Fruchtwand von *C. transsilvanica* verläuft ausser den bekannten acht Gefässbündeln, noch ein grosses Bündel, welches in die Samenanlage führt.

Zur Zeit der Entwicklung des Embryosackes wird der Nucellus schon gänzlich resorbiert.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Drüsenhaare: 1. Vom Blatt von *Cephalaria transsilvanica;* 2. vom Hochblatt von *C. transsilvanica;* 3. von *C. leucantha;* 4. von *C. alpina.*

Fig. 2. Querschnitt durch den Blattstiel von *C. transsilvanica. chs* = Chlorophyllzellen; *hy* = Hypoderm; *ij* = Intercellularraum; *k* = Collenchym; *l* = der am Blattstiel herablaufende Rand der Spreite; *st* = Spaltöffnungen; *sz* = einzelliges Haar.

Fig. 3. Querschnitt durch das Hochblatt von *C. transsilvanica*; *e* = Epidermis; *eny* = Gefässbündel; *k* = Calciumoxalat-Kristalle; *sk* = Sklerenchym; *sz* = Basale Zellen der Haare.

Fig. 4. Einige Formen der Drüsenhaare vom Hochblatt von *C. laevigata.*

Fig. 5. Verstopfung im Mark des Stengels von *C. transsilvanica.*

Fig. 6. Haare vom Involucellum von *C. transsilvanica;* *k* = Zellschicht mit Kristallen.

Fig. 7. Nektarium von *C. leucantha;* *b* = Griffel; h = Blasenförmige, Zucker ausscheidende Zellen vom unteren Teil der Blumenkrone; *k* = Calciumoxalat-Kristalle.

(Aus der Sitzung der Sektion am 11. Jäner 1910.)

(*Szurák.*)

L. Hollós: Für Ungarn neue Pilze aus der Umgebung von Kecskemét.

(Ung. Originaltext p. 198–221.)

Aus der Umgebung von Kecskemét befinden sich 1926 Arten determinierter Pilze in der Sammlung des Verf. Unter diesen sind ca. 300 Arten oder Varietäten, die von ihm als neu, grösstenteils in den „Annales Musei Nationalis Hungarici" beschrieben wurden.[1] Ein grosser Teil, beinahe die Hälfte namentlich 959 Arten der gesammelten Pilze, sind unentwickelte Stadien von Pilzen höherer Ordnung, *Fungi imperfecti*, welche sich folgendermassen gliedern:

Ordo	I. *Sphaeropsidales*	726	Arten.
„	II. *Melanconiales*	45	„
„	III. *Hyphales*	188	„
		959	Arten.

In der vorliegenden Arbeit werden aus den zwei ersten Ordnungen diejenigen 402 Arten alphabetisch aufgezählt, welche aus unserem Vaterland noch nicht erwähnt, daher für Ungarn neu sind.

Dass in einem solchen verhältnissmässig kleinen, dazu noch ungünstigen Gebiete, wie die Umgebung von Kecskemét, so viele aus unserem Vaterland unbekannte *Fungi imperfecti* vorkommen, ist jenem Umstande zuzurechnen, dass die älteren Forscher unserer Pilze diese kaum beachtet haben. Hazslinszky erwähnt nur zerstreut hie und da manche derselben, deren Zugehörigkeit zu den Sphaeriaceaen er als sicher oder als wahrscheinlich glaubte. Kalchbrenner, Schulzer zählten schon mehrere auch systematisch auf, dennoch bildeten diese noch immer nicht den Gegenstand ihrer Lieblingsforschungen. Das meiste leistete auf diesem Gebiete Bäumler, der sich für diese Pilze besonders interessierte und viele Arten derselben unter den Pilzen des Pozsonyer Komitates und der Umgebung von Selmeczbánya aufzählte.

[1] Die neuen Arten sind in den folgenden Arbeiten beschrieben: I. Mitt. Új gombák Kecskemét vidékéről. Fungi novi regionis Kecskemétiensis. in Annales Musei Nationalis Hungarici. Tom. IV, *1906*, p. 327–371, Tab. VIII, IX, (94 n. sp.).
II. Mitt. Ibidem. Tom. V., *1907*, p. 43—55 (25 n. sp.).
III. Mitt. Növénytani Közlemények. VI. köt. *1907*, 59—67. I. (34 n. sp.).
IV. Mitt. Annales Mus. Nat. Hungarici. Tom. V, *1907*, p. 452—468 (49 n. sp.).
V. Mitt. Ibidem. Tom. VI, *1908*. p. 527—536 (28 n. sp.).
VI. Mitt. Ibidem. Tom. VII, *1909*, p. 50—58 (24 n. sp.).
VII. Mitt. Ibidem. Tom. VIII, *1910*, p. 1—10 (30 n. sp.).
Pöffetegeken termő új gombák. Fungi novi in Gasteromycetis habitantes in Ann. Mus. Nat. Hungarici. Tom. IV *1906*, p. 532—536 (9 n. sp.).
II. Mitt. Ibidem. Tom. V, *1907*, p. 278—284 (14 n. sp.).

Da Verf. von den aus der Umgebung von Kecskemét gesammelten *Fungi imperfecti* nur die aus Ungarn unbekannten aufzählen beabsichtigte, nahm er die ganze diesbezügliche Literatur in Betracht und schloss alle jene Angaben aus, welche in den Mitteilungen von Bäumler, Bresadola, Bubák, Greschik, Hazslinszky, Kalchbrenner, Moesz, Richter, Saccardo, Schulzer aus Ungarn schon bekannt sind.

Es ist möglich, dass von den aufgezählten Pilzen einige, jedenfalls aber sehr wenige aus Ungarn schon bekannt sind, was bei der Zusammenstellung der sehr zerstreuten Literatur-Angaben leicht vorkommen kann.

Da die von Allescher beschriebenen zwei Abteilungen (VI, VII.) der Rabenhorstschen Arbeit durch ihre zweckmässige Einteilung und leichte Handhabung für die Determinierung der in Ungarn vorkommenden *Fungi imperfecti* am zweckmässigsten sind, wurden sie hier benützt und zitiert. Nur in dem Falle wurde die Beschreibung der auf der Wirtpflanze vorkommenden Pilze in Saccardos Sylloge Fungorum benützt, wenn dieselbe in der Arbeit von Allescher nicht zu finden war.

Die in der vorliegenden Arbeit aus der Umgebung von Kecskemét aufgezählte grosse Zahl der aus Ungarn unbekannten *Fungi imperfecti* zeigt, dass es bei uns noch immer verdienstlich ist, die Pilze einzelner Gegenden zu erforschen und dass wir Ungarns Pilzflora noch immer nur lückenhaft kennen. Die Lokal-Pilzfloren werden weitläufige Serien zu dem Register liefern, welches einst die Pilze Ungarns zusammenfassen wird.

Die Aufzählung der einzelnen Arten befindet sich im ungarischen Text.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(*Autorreferat.*)

L. v. Thaisz: Beiträge zur Flora des Abauj-Tornaer Komitats.

(III. Mitteilung.[1])

(Ung. Originaltext p. 222—230.)

In der vorliegenden Mitteilung veröffentlicht Verf. die Ergebnisse seiner im Jahre 1908 im Abauj-Tornaer Komitate durchgeführten Exkursionen. Es gereicht zum Vorteile seiner Enumeration, dass er sich nicht bloss darauf beschränkt, die von ihm ermittelten Angaben einfach aufzuzählen, sondern dass er auch über wertvolle pflanzengeographische Resultate berichtet.

[1] I. und II. Mitteilung siehe in dieser Zeitschrift VII. Jahrg. 1908, p. 131—132, (28) und VII. Jahrg. 1909, p. 247—257, (65).

So hat er die Verbreitungsgrenze zahlreicher, dieses Komitat angrenzenden Pflanzen festgestellt. Weiters hat er im Szádelőer Tal, sowie im Ájer Tal Regionsverschiebung nachgewiesen. (Die Flora dieser Täler erinnert an eine alpine Flora.) Im Vaskapu-Tal wurde ein bisher unbekannter Standort von *Taxus baccata* entdeckt. Nächst Bodókőváralja sammelte er *Cotoneaster melanocarpa*, an den natronhaltigen Csorbáder Wiesen *Iris subbarbata*.

Es muss noch hervorgehoben werden, dass Verf. auch in dieser Mitteilung ca. 200 solche Angaben aufführt, die für die Flora des Abauj-Tornaer Komitats neu sind.

(Aus der Sitzung der Sektion am 11. Mai 1910.)

(*Szurák.*)

B. Páter: Zwei interessante Missbildungen.

(Mit einer Abbildung[1] im ung. Originaltext p. 231—235.)

Im botanischen Garten der landwirtschaftlichen Hochschule zu Kolozsvár hat Verf. zwei interessante Missbildungen an *Valeriana officinalis* L. und *Petroselinum sativum* Hoffm. beobachtet, die von ihm eingehender beschrieben werden.

Die Wurzel von *Valeriana officinalis* L. scheint normal gebildet zu sein, dagegen ist der Stengel der Pflanze verkrüppelt, gedreht, aufgeblasen und hohl. Auch die Blätter und Blüten entwickelten sich abnorm. Die vorliegende Bildungsabweichung — Spiralismus, u. zw. Zwangsdrehung — ist nach Verf. die Folge mangelhafter Ernährung, weil keine Spur von Verletzungen oder tierischen und pflanzlichen Parasiten bemerkt wurde. Dass diese Missbildung von *Valeriana officinalis* L. als Folge ungünstiger Bodenverhältnisse zu betrachten ist, schliesst er daraus, dass diese Pflanze die feuchten Stellen bevorzugt, dieses Exemplar aber in trockenem und magerem Boden wuchs.

Die zweite Missbildung — Torsion zweier Wurzelpaare — wurde vom Verf. an *Petroselinum sativum* Hoffm. beobachtet. Dort, wo die Pflanzen gedrängt gepflanzt waren, hat er mehrere, ähnlicherweise abnorm entwickelte Wurzelpaare beobachtet. Die Erscheinung dieser Bildungsabweichung besteht nach Verf. im ungleichmässigen Längen- und Dickenwachstum. Die Drehung wurde hier in erster Reihe durch das Dickenwachstum gefördert, denn besonders scharf tritt sie an den stark verdickten Stellen beider Wurzeln auf. Dem angestrebten Dickenwachstum der einen Wurzel setzte sich als Hindernis

[1] Rechts *Petroselinum sativum* Hoffm., links *Valeriana officinalis* L.

die andere Wurzel entgegen und umgekehrt, nachdem so weder die eine noch die andere sich in der Richtung des Radius frei und gleichmässig verbreitern konnte, hat das einseitige Hindernis das einseitige Wachstum hervorgerufen und dadurch die Torsion beider Wurzeln erzeugt.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(*Szurák.*)

K. Schilberszky: Bemerkungen zu der Mitteilung von B. Páter: Zwei interessante Missbildungen.

(Ung. Originaltext p. 235—240.)

Bezüglich der zwei interessanten Missbildungen bemerkt Verf., dass es wünschenswert wäre festzustellen, ob es sich in diesen und ähnlichen Fällen um eine durch äussere Verhältnisse hervorgerufene teratologische Aberration oder aber um eine durch innere Ursachen erzeugte abnorme Bildung handelt?

Die Bildungsabweichung von *Valeriana officinalis* L. ist Spiralismus und Fasciation. Sie wurde aber auf keinen Fall durch äussere Ernährungs-Verhältnisse hervorgerufen, sondern entstand durch eine derartige Ausnützung der im Verlaufe der ontogenetischen Entwicklung der Pflanze zur Verfügung stehenden entsprechenden Bildungsstoffe, dass eine unregelmässige Bildung gewisser Gewebe (in Bezug auf Form, Grösse und Anordnung) infolge innerer biologischer Ursachen eintrat. Der trockene und magere Boden kann als Ursache von Nanismus und Brachycladie betrachtet werden, doch übt er auf die Entwicklung abnormer Gewebe keinen Einfluss. Fasciation und Spiralismus werden von Schilberszky als solche selbständige organische Aberrationen aufgefasst, deren Ursprung in erster Reihe in der ontogenetischen Entwicklung fusst. Leicht möglich können hier auch atavistische Beziehungen oder mutualistisches Verhalten im Spiele sein.

Die Missbildung von *Petroselinum sativum* Hoffm. ist ebenfalls Spiralismus, deren Ursache auch auf individueller Neigung (Inklination) beruht. Die schraubenartige Torsion dieser Wurzelpaare wurde in erster Reihe durch biologische Ursachen hervorgerufen, wozu im Verlaufe der Entwicklung auch noch mechanische Ursachen kamen. Die Entstehung der Bildungsabweichung von *Petroselinum sativum* Hoffm. wird von Schilberszky 1. durch die Aktion des Kontaktreizes und 2. durch die nach der Verletzung der Wurzelhaube auftretende Reaktion erklärt.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(*Szurák.*)

T. Blattny: Beiträge zur Verbreitung von Quercus lanuginosa Lam.

(Ung. Originaltext p. 240—241)

Prof. L. Fekete wurde vom ungarischen Ackerbauministerium betraut, in Ungarn Erhebungen auszuführen über die horizontale und vertikale Verbreitung unserer einheimischen Holzarten, sowie über die Verteilung des Vorkommens dieser Bäume nach Formation und Gesteinsarten. Ein Resultat dieser Erhebungen ist die vorliegende und nächstfolgende Mitteilung, die von speziell pflanzengeographischem Interesse folgende Tatsachen enthält:

Die nördlichsten Standorte der flaumigen Eiche sind in Ungarn an den südlichen und südwestlichen Ausläufern der „Mala Magura“ zwischen der Nyitra und dem Bellankabach. Nächst Bad Bajmócz an den Berglehnen (504 m), sowie zwischen Bajmócz und Felsősutócz bildet sie bis 580 m eigene Bestände; vereinzelt steigt sie bis 609 m (36° 13′ 30″ ö. L. von Ferro und 48° 47′ 30″ n. Br.). Nächst Alsósutócz (36° 12′ ö. L. und 48° 48′ 20″ n. Br.) gedeiht sie an den 515 m hohen Berglehnen. Der Standort nächst Csábrágvarbók (Kom. Hont) ist 380 m hoch. Im Bükkgebirge (Grundgestein Kalk) steigt sie bis 650 m (verkrüppelte Exemplare wurden bis 784 m angetroffen); im Börzsönyer Gebirge nächst Vácz bis 638 m; im Piliser Gebirge (Kalk) bildet sie eigene Bestände bis 756 m; im Mecsekgebirge bis 573 m. In Kroatien liegt die obere Grenze ihrer Verbreitung, unter welcher sie in grösserer Anzahl vorkommt, 676 m hoch, höchstens aber 903 m (Durchschnitt von 18 Angaben); vereinzelt steigt sie bis 698 m, höchstens 1084 m (Durchschnitt von 40 Angaben); verkrüppelte Exemplare kommen noch bei einer maximalen Höhe von 1130 m vor.

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Febr. 1910.)

(*Szurák.*)

T. Blattny: Zur Verbreitung von Syringa Josikaea Jacq.

(Ung. Originaltext p. 163.)

Der äusserste, gegen Westen vorgeschobene Standort befindet sich im Kispásztélyer Tal (Waldkarpathen). Der niedrigste Standort ist in diesem Gebiete bei Sóhát (305 m, Kom. Ung), der höchste im Bisztricza-Tal (568 m). Im Bihargebirge liegt der höchste Standort 926 m hoch (Kalkboden), im Aranyos-Tal 849 m.

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. Febr. 1910.)

(*Szurák*).

A. Kerékgyártó: Über das Vorkommen von Eranthis hyemalis Salisb. am Jánoshegy bei Budapest.

(Ung. Originaltext p. 242.)

Bericht über die Entdeckung eines zweiten Standortes dieser Pflanze bei Budapest.

(Aus der Sitzung der Sektion am 13. April 1910.)

(*Szurák.*)

PERSONAL-NACHRICHTEN.

Gestorben: Dr. B. Pillitz, Komitatsphysikus im Ruhestand, Verfasser der Flora des Komitats Veszprém.

Ernannt: Dr. L. Sántha zum Assistenten am Ampelologischen Institut in Budapest.

L. Thaisz, Vorstand der kön. ung. Samenkontroll-Station in Kassa, wurde nach Budapest versetzt.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 8. Juni 1910. (CLVIII.)

1. Die Arbeit von M. Péterfi: „Über das Vorkommen von *Tortella squarrosa* (Brid.) Limpr. in Ungarn“ legt G. Moesz vor. (Wird erscheinen.)

2. J. Fehér spricht *a*) über „Abnorme Blüten von *Capsella bursa pastoris*“ und legt Exemplare vor, die er nächst Budapest gesammelt hat. In der Blüte der genannten Pflanze entwickeln sich an Stelle der vier Kronblätter, vier Staubblätter.

b) „*Melandryum album* mit vier Blumenkronzipfeln“. In den Bergen der Umgebung von Budapest kommen nach Vortr. Exemplare von *Melandryum album* mit vier Blumenkronzipfeln häufig vor, dagegen hat er in der Ebene derselben Umgebung solche mit zwei Blumenkronzipfeln beobachtet. Die Form mit vier Blumenkronzipfeln ist nach ihm die ältere, aus der die mit zwei Zipfeln entstand.

Zum Gegenstand sprechen K. Schilberszky und S. Mágocsy-Dietz.

3. Z. Szabó bespricht die Arbeit von B. Pillitz: Die Vegetation des Komitats Veszprém. II. Teil.

Derselbe berichtet über das Blühen von *Cycas revoluta* im botanischen Garten der Universität.

Weiters legt er ein Exemplar von *Montagnites radiosus* (Pall.) Holl. vor, welches S. Mágocsy-Dietz nächst Budapest gesammelt hat. Neu für die Flora von Budapest.

4. J. B. Kümmerle berichtet über das Vorkommen von *Clathrus cancellatus*. Diesen Pilz fand F. Dobiasch in Zengg (ungarisches Küstenland). Er ist ein neuer Bürger der ungarischen Flora.

5. G. Doby hielt einen zusammenfassenden Vortrag über „Oxydasen“.

6. K. Schilberszky legt ein missgebildetes Exemplar von *Plantago lanceolata* mit verzweigter Blütenstandaxe vor.

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

JOURNAL DE LA SECTION BOTANIQUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA HONGRIE

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

BULLETIN POUR L'ÉTRANGER.

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND

BAND IX. 1910. XII/30. HEFT 6.

L. Simonkai.

(1851—1910.)

(Ungarischer Originaltext pag. 251.)

Am 2. Jänner l. J. ist L. Simonkai unerwartet aus dem Leben geschieden und wir betrauern in ihm den ausgezeichneten Forscher der ungarischen Flora.

Simonkai wurde im Jahre 1851 in Nyiregyháza geboren. Schon im zweiten Jahre verlor er seinen Vater und wurde somit von seiner Mutter erzogen. Seine Gymnasialstudien begann er zu Nyiregyháza, setzte sie aber alsbald in Eperjes fort, wo er sich binnen kurzer Zeit durch Eifer und Fleiss die Zuneigung seines wohlbekannten Meisters F. Hazslinszky erwarb. Simonkai setzte seine Studien nachher an der Universität zu Budapest fort. Hier hatte er Borbás, den damaligen Assistenten des Prof. L. Jurányi, kennen gelernt. Im Jahre 1874 hat er das Lehrerdiplom für Mittelschulen erhalten und noch im selben Jahre wurde er zum Doktor der Philosophie promoviert. 1875 fungierte er als Mittelschullehrer an der Oberrealschule in Nagyvárad, von wo er 1880 nach Pancsova und um ein Jahre später nach Arad versetzt wurde. Das Schuljahr 1883—4 verbrachte er in Wien, wo er unter Kerners und Wiesners Leitung seine botanischen Kenntnisse vertiefte. Von Arad wurde er im Herbste 1891 nach Budapest an das Obergymnasium des VII. Bezirkes übersetzt. Im Jahre 1892 habilietirte er sich an der Budapester Universität als Dozent der Pflanzengeographie. Am letztgenannten Obergymnasium war er bis 1908 tätig, zu welcher Zeit er in den Ruhestand trat, nicht um zu ruhen, sondern um zu arbeiten. Vor allem war ihm jetzt Zeit dazu gegönnt sich seinem Lieblingsstudium der Dendrologie ganz widmen zu können. An der Budapester Universität wirkte er als Privatdozent bis an sein Lebensende.

Diese Daten allein schon, so einfach aufgezählt, weisen darauf hin, dass Simonkai die Botanik von Anfang an als Berufsstudium ergriff. Sein Geist strebte ihr nach, sie war sein einziger Zweck, seine volle Sehnsucht. Er ist jedem anderen Arbeitskreis ausgewichen und behutsam vermied er den Trubel

des öffentlichen Lebens. Indem wir Simonkai, den unermüdlichen, scharfsichtigen Forscher der ungarischen Flora, den Verfasser wertvoller Arbeiten charakterisieren wollen, müssen wir hervorheben, dass er nicht nur ein fleissiger und ausdauernder Arbeiter seines Faches gewesen ist, sondern dass zu seinem Fleiss sich auch Gründlichkeit gesellte.

Seinen Bemühungen ist von Anfang an Unterstützung, seinen Verdiensten Würdigung und Anerkennung zuteil geworden. Von der Ungarischen Wissenschaftlichen Akademie wurde er schon als Universitätshörer mit der Sammlung und Beschreibung der Retyezáter Moose (Ostungarn) betraut. Auch späterhin hat sie ihn öfters unterstüzt und seine Arbeiten veröffentlicht. In seinen Bestrebungen die Erfolge seiner Forschungen und Studien zum integrierenden Teil der ungarischen Kultur zu machen wurde er von mehreren ungarischen wissenschaftlichen Instituten sowie auch von der Regierung unterstüzt.

Ein bedeutender Schauplatz seiner wissenschaftlichen Tätigkeit war auch das botanische Institut der Universität, wo wir sein Andenken jetzt feiern.

Es würde zu weit führen, hier auf seine wissenschaftliche Tätigkeit einzugehen; der eng bemessene Raum dieser Erinnerung gestattet die Besprechung und Aufzählung seiner Werke und Publikationen nicht, sie sind in dem durch J. B. Kümmerle zusammengestellten *„Nomenclator Simonkaianus“* zusammengefasst, der auch die von ihm entdeckten und beschriebenen Pflanzen enthält. Seine wissenschaftliche Tätigkeit wird hier nur insoweit besprochen, als damit seine Leistungen, seine Richtung und seine Erfolge in den Hauptzügen beleuchtet werden sollen.

Simonkais Zeit kann in der Geschichte der ungarischen Botanik als die Epoche der Sammlung von Angaben zur Kenntnis der ungarischen Flora genannt werden, welche mit Kitaibel begann und durch Baumgarten, Heuffel, Schur, Kerner sowie durch Borbás fortgesetzt wurde. Kitaibel hat das meiste geleistet und gleichzeitig die grössten Erfolge erzielt, da er in der, zu jener Zeit noch wenig durchforschten Flora unseres Vaterlandes, fast überall Neues fand; und zwar nicht nur an den entlegeneren und damals noch schwer bereisbaren Stellen des Landes, sonderen im ganzen Gebiete. Die hier, in der Umgebung von Budapest blühenden *Taraxacum serotinum*, *Dianthus serotinus*. *Peucedanum arenarium*, *Melampyrum barbatum*, *Corispermum nitidum*, *Helleborus purpurascens* etc. oder *Nymphaea lotus* in den Thermen von Nagyvárad sind lauter solche Pflanzen, deren Entdeckung und Beschreibung an und für sich schon die Tätigkeit Kitabel's zur klassischen erhebt. Zur Zeit Baumgartens, Heuffels und Schurs bietet die noch wenig bekannte Flora Ungarns noch immer genügend viel Material zu wichtigeren Entdeckungen. Ihre wissenschaftliche Tätigkeit entfiel noch immer in jene Zeit, wo

die, unbekannte Naturschätze in sich bergenden Gebiete unseres Vaterlandes die Mühe des Floristen noch reichlich belohnten. Borbás hat auch noch Entdeckungen machen können, es handelte sich jedoch bei ihm schon nur grösstenteils um geringere systematische Einheiten.

Simonkais wissenschaftliche Tätigkeit ging teilweise parallel mit jener von Borbás, teilweise folgte sie derselben nach. Indem Simonkai mit scharfem Auge jeden Teil Ungars durchforschte und sowohl für Ungarn, als auch für die Wissenschaft viel Neues entdeckte, war seine Tendenz schon entschieden eine pflanzengeographische. Er suchte hauptsächlich die Verbindungen zwischen den systematischen Einheiten und dem von ihnen eingenommenen geographischen Areal zu studieren, und erblickte in der geographischen Verbreitung der Formen ein charakteristisches Merkmal derselben. Damit kam er Wettstein zuvor, der sich in seiner Arbeit „Die geographische und systematische Anordnung der Pflanzenarten" mit der Auffassung Simonkais übereinstimmend äussert. — Während Borbás in systematischer Richtung neue Erfolge aufzuweisen getrachtet hat, arbeitete Simonkai auf dem Gebiete der kritischen Aufarbeitung hauptsächlich in pflanzengeographischer Richtung. Er sah in seinen Arten — oder wie er die Unterarten nannte, in seinen Kleinarten — nicht wesentlichere systematische Einheiten, was dieselben tatsächlich sind, sondern forschte eher darnach, ob die betreffenden kleinen morphologischen Abweichungen Stützpunkte dazu bieten, dass auf Grund derselben etwa eine pflanzengeographische Einheit abgegrenzt werden kann. Wenn dies sich für möglich erwies und Simonkai die betreffende Pflanzenform in einem Gebiete für charakteristisch erkannte, so hat er sie unterschieden, hat auf dieselbe, als pflanzengeographischen Wegweiser, die binominale Benennung angewandt. Dem entspricht auch seine Definition, mit welcher er in seinem Werke „Növényföldrajzi vonások, 1891" den durch Linné und Kerner bestimmten Begriff der Art in der Weise ergänzt: „Unter Art verstehen wir eine Reihe sämmtlicher in ihren beständigen Eigenschaften übereinstimmenden Individuen, welche für je ein Gebiet charakteristisch sind." Somit ist laut seiner Definition „die Art nichts anderes, als eine Formserie der Pflanzen eines bestimmten Gebietes, welches sich durch ihre beständigen Eigenschaften von ähnlichen Formserien der Nachbargebiete unterscheidet."

Wir wollen hier nicht untersuchen, welchem systematischen Standpunkte diese Definition des Begriffes „Spezies" entspricht, auch das nicht, in welchem Verhältnisse die Simonkaischen Arten, z. B. *Rhododendron Kotschii* oder *Ribes pallidigemmum* zu den Arten des Systems stehen, denn hierauf hat Simonkai selbst die Antwort in seinen Definitionen und insbesonders in der Einleitung seines grössten Werkes: „Erdély edényes flórájának helyesbitett foglalatja (Enumeratio Florae Transsilvanicae Vasculosae Critica"

gegeben, wo er von den auch von ihm selbst als „Arten“ beschriebenen Pflanzenformen öfters betont, dass dieselben nur subtile Kleinarten repräsentieren. Er hebt ebendort auch hervor, dass die von Heuffel, Griesebach, Schur, Kerner beschreibenen neuen Arten, wie z. B. *Linaria intermedia* Shur, *Thalictrum peucedanifolium* Gries., *Melampyrum biharense* Kern. etc. lauter wenig abweichende, subtile Arten sind. Simonkais Auffassung ist also bezüglich des systematischen Wertes der Arten hiemit klar und deutlich gekennzeichnet. Die Formen und Kleinarten hält er gemäss seiner erwähnten Auffassung für pflanzengeographische Arten und dies wird auch gehörig begründet. So hebt er bezüglich der *Linaria intermedia* hervor, dass er in Erdély (Siebenbürgen) überall statt der westlichen *L. vulgaris* nur diese Form fand; ähnlicherweise äussert er sich z. B. über den Godronschen *Scirpus digynus*. Es ist nicht notwendig zu betonen, dass Simonkais Auffassung über den Begriff der Art auf Beobachtungen vieler Jahre fusst, die mit grosser Sorgfalt und unermüdlichem Fleiss durchgeführt worden sind, und dass die Anwendung dieses Prinzips in einer so grossen Reihe von Arbeiten, welche sich an Simonkais Namen knüpfen, sehr viel bedeutet. In diesem Sinne wurden von ihm die ungarischen Arten der Gattungen *Thymus*, *Quercus*, *Nonnea*, *Stipa*, *Pulmonaria*, *Onosma*, *Biscutella*, *Rhamnus*, *Ribes*, *Acer* etc. beschrieben. Aus diesem Grunde erklärte auch Simonkai Erdély (Siebenbürgen) für ein einheitliches Florengebiet.

Simonkais vergleichende Bearbeitung der Flora Erdélys hat zweifellos Pax, dem Verfasser der „Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ eine sehr wichtige Grundlage geboten.

Simonkais Tätigkeit begleitete ein lebhaftes Gemüt und eine aus der Tiefe seines Herzens entspringende Begeisterung. Fast in einem jeden seiner Werke finden sich hier und dort Stellen, deren gemütvoller und begeisterter Ton uns Simonkai zeigen, wie er wirklich war. Sie wiederspiegeln sein inneres Wesen in dessen Tiefe die Liebe zur Pflanzenwelt glühte.

Die Charakterisierung Simonkais wäre unvollständig, wenn wir nicht erwähnen würden, dass er seine wissenschaftliche Tätigkeit ausschliesslich seinem Vaterlande widmete.

Unsere nationalen und kulturellen Verhältnisse machen es uns zur Pflicht, in erster Reihe hier zu Hause den uns obliegenden Aufgaben Genüge zu leisten und unsere Tätigkeit in jenen Rahmen einzufügen, welcher unserer nationalen Entwicklung, unserem kulturellen Fortschritte und somit auch dem Gemeinwohl zugute kommt. Wenn jemand, so war es Simonkai, der dieser seiner Verpflichtung voll Genüge geleistet hat. Seinem Andenken, der Erinnerung an ihn als Gelehrten und Kollegen gleicherweise, entrichten wir hiemit den Zoll unserer bewundernden Anerkennung.

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

Tuzson J.

J. B. Kümmerle: Nomenclator Simonkaianus.

(Ung Originaltext p. 255.)

Aus den zahlreichen botanischen Arbeiten des verstorbenen Prof. Dr. L. Simonkai stellte ich all jene lateinischen Pflanzennamen zusammen, welche auf die von Simonkai aufgestellten, sowohl neu beschriebenen Pflanzen, als auch neuen Namenskombinationen sich beziehen. Mitaufgeführt habe ich auch solche neue Pflanzennamen, bei welchen der Name Simonkai in den von anderen Autoren publizierten Arbeiten als Autor angegeben ist. Eine Vollständigkeit besitzt aber diese letztere Aufzählung nicht. Alle diese Namen führe ich in alphabetischer Reihenfolge im ersten Teile des „*Nomenclator Simonkaianus*“ an.

Sämtliche Namen im „*Nomenclator Simonkaianus*“ gebe ich unverändert wieder, d. h. so, wie sie eben von Simonkai veröffentlicht worden sind. Auch die mitangeführten Synonyme — abgesehen von einigen anderen Fällen — entsprechen den Veröffentlichungen Simonkais.

Im zweiten Teile des „*Nomenclator Simonkaianus*“ zähle ich jene Pflanzennamen auf, welche zu Ehren L. Simonkais aufgestellt wurden.

Statt des üblichen Zitates nach dem Namen des Autors, habe ich Nummern gesetzt, die in dem „*Fontes Nomenclatoris Simonkaiani*“ nachzusehen sind. Das Schriftenverzeichnis L. Simonkais erhebt keinen Anspruch auf eine Vollständigkeit, denn es enthält nur jene Arbeiten, welche die von Simonkai aufgestellten neuen Pflanzennamen und neuen Namenkombinationen enthalten. Eine vollständige Aufzählung der Arbeiten L. Simonkais gibt G. Lengyel[1] in dem von A. von Degen verfassten Nekrolog.

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

(*Autorreferat.*)

S. Jávorka: Draba Simonkaiana Jáv. n. sp.

Mit einer Tafel.

(Ung. Originaltext p. 281.)

Draba Simonkaiana Jáv. unterscheidet sich von allen hier in Betracht kommenden Arten der Sektion *Leucodraba* durch den langen, mehrfach längeren als breiten, gabeligen Griffel, durch den blattlosen oder nur mit 1(—2) länglich lanzettlichen Blatt versehenen Stengel, ferner durch die am Blattrande bis zur Spitze flaumigen Blätter etc. und diese Eigentümlichkeiten

[1] Magyar Botanikai Lapok. IX. 1910, p. 26—34.

deuten darauf, dass sie bezüglich ihrer systematischen Stellung zweifellos der ostalpinen *Draba stellata*, der kaukasischen *Draba ossetica*, gewissermassen der albanischen *Draba Dörfleri* am nächsten steht. *Draba Simonkaiana* ist in der ungarischen Flora die dritte endemische Art der Sektion *Leucodraba*, deren Arten, darunter *Draba Simonkaiana*, sich folgenderweise gruppieren lassen:

I. Griffel mehrfach länger als breit, 1—1·2 mm lang, an der Spitze mehr oder weniger gut vahrnehmbar gabelig. Stengel unbeblättert oder mit 1(—2) länglich-lanzettlichem Blatt:

D. Simonkaiana Jáv. Die lateinische Diagnose siehe p. 281. Standort: Die Alpen Páreng, auf Granitboden. (Ostungarn.)

II. Griffel höchstens noch einmal so lang als breit, mit ± köpfiger Spitze, ungeteilt. Stengel 1—4blättrig, die Stengelblätter breiter und in der Regel mehr oder weniger gezähnt.

a) Stengel- und Grundblätter mehr oder weniger tief scharfzähnig geschnitten, breit eiförmig oder elliptisch. Der Stengel stets durchaus rauhhaarig, die Haare sind zumeist länger als der Durchmesser des Stengels, zwischen den längeren Haaren befinden sich kürzere, sternförmig verzweigte Haare. Blätter entweder an beiden Flächen oder nur am Rande sternhaarig oder gewimpert. Das Schötchen elliptisch eirund, kahl oder behaart:

D. Kotschii Stur. (hieher gehören forma *flexuosa* Stur. und forma *robustior* Stur.) Standort: Korongyis (Rodnaer Alpen), Bucsecs, Királykő, Fogaraser Alpen (Ostungarn) meistens auf Kalkboden.

b) Grund- und Stengelblätter schwach gezähnt oder ganzrandig, nicht geschnitten gezähnt.

α) Blätter verkehrt eirund oder elliptisch, stumpf oder abgerundet; an beiden Flächen dicht, meistens grau, weich sternförmig, filzig; Blattränder gegen den Grund selten gewimpert. Stengel samt Blütenstielchen am unteren Teile dicht sternförmig filzig, dazwischen auch längere, einfache Haare gemischt. Schötchen breit oder schmal elliptisch, an beiden Enden gespitzt oder abgerundet, kahl oder behaart:

D. tomentosa Whlbg. Standort: Hohe Tátra (Bélaer Kalkalpen).

β) Blätter mehr-minder lanzettlich, seltener länglich verkehrt eirund, Blattspitze zugespitzt, seltener abgerundet; grün, Blattränder wenigstens gegen den Blattgrund gewimpert. Stengel kahl oder schütter kurzhaarig.

§. Schötchen lanzettlich oder schmal lanzettlich. Griffel kaum länger als breit, Narbe daher mehr-minder sitzend. Stengel der Grundform am Grunde haarig, sein Blatt an beiden Flächen sternhaarig:

D. carinthiaca Hoppe. Zu ihrem Formenkreis gehören b) *glabrata* Koch. (= *D. Hoppeana* Rudolphi, Stur, non Rchb.) Beide Blattflächen unbehaart, nur die Blattränder sternhaarig und gewimpert; c) *Porciusii* Stur. Stengel und Schötchen

spärlich behaart. Standort: Rodnaer Alpen, Bucsecs, Királykő, Szebener Alpen, Páreng (Ostungarn). [An letzter Stelle wurde sie von J. Barth gesammelt unter dem Standorte der *D. Simonkaiana* (ungefähr 100 m niedriger), wie das die in der bot. Abt. des ung. Nationalmuseums sich befindlichen Exemplare bestätigen.] Alpe Szarkó, meist auf Granitboden; b) *glabrata* Koch kommt mit *D. carinthiaca* vergesellschaftet vor; c) *Porciusii* Stur ist in den Rodnaer Alpen am Korongyis einheimisch.

§§. Schötchen elliptisch oder elliptisch länglich. Stengel ganz unbehaart. Blätter nur an den Rändern behaart.

1. Blätter der Regel nach spärlich gezähnt, an den Rändern sternhaarig, gegen den Grund gewimpert. Griffel ca. so lang als breit:

D. stylosa (Griseb. et Sch. pro var. *D. lacteae*, in Iter hung. 1852.) Simk. in sched. Syn.: *D. Dorneri* Heuff. in Enum. pl. 1858. Standort: Retyezát: Picsoru Kolcului, auf Granitboden (Ostungarn).

2. Blätter ganzrandig; Blattränder einfach gewimpert. Griffel höchstens so lang als briet, Narbe daher mehr-minder sitzend:

D. fladnizensis Wulf. in Jacq. Standort: Bucsecs, Ünökő (Ostungarn).

Erklärung der Tafel:

A) *Draba Simonkaiana* Jáv. in nat. Grösse.

1. Kelchblatt, Verg. 8—9. *2.* Kronenblatt, Verg. 8—9. *3.* Längeres Staubblatt, Verg. 12—14. *4.* Kürzeres Staubblatt, Vergr. 12—14. *5.*, *6.*, *7.* Verschiedene Formen von Griffeln, Vergr. 10. *8.* Schötchen, Vergr. 5—6. *9.* Stengelblatt, Vergr. 10., *11.* Grundblätter, Vergr.

B) *Draba carinthiaca* Hoppe, Grundblatt (ganzrandige Form).

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

(*Szurák.*)

Z. Szabó: Knautia Simonkaiana n. hybr.

(Ung. Originaltext p. 285.)

Weil. Prof. L. Simonkai entdeckte nächtst Zernyest in den südöstlichen Karpathen eine Pflanze, die in die Subsektion *Silvaticae* der Gattung *Knautia* gehört, jedoch von den beiden ungarischen Arten dieser Subsektion (*K. silvatica* Duby und *longifolia* [W. K.] Koch) verschieden ist. Diese Pflanze, die Verf. *Knautia Simonkaiana* nennt, lässt einige Eigenschaften von *K. silvatica* und *K. longifolia* erkennen, ausserdem solche, die zwischen diesen beiden Arten die Mitte halten. Verf. betrachtet diese Pflanze für eine hybride Form (*K. longifolia* × *K. silvatica*), die ähnlicherweise wie × *K. craciunelensis* Porc. in den Rodnaer Alpen und × *K. asperifolia* Borb. in Kärnten an der Grenze der Areale der beiden Arten entstanden ist. Die im Besitze des ung. Nationalmuseums befindliche Pflanze wird vom Verf. folgenderweise beschrieben:

„Rhizoma repens, apice subincrassatum, gemmis lateralibus hirsutis innovans. Caulis robustus 84 cm long., exempl. submonocephalum, internodia inferiora setis subrigidis reflexis adpressis disseminatis vestita, media et superiora pilis longioribus subrigidis patentibus dense vestita, pedunculus pube brevi et pilis longioribus praecipue sub capitulo hispidus, glandulosus. Folia inferiora elongato-lanceolata, in petiolum elongatum attenuato-decurrentia, a medio in apicem sensim elongato-acuminata, firmiora, glabra, subtus reticulato-venosa, margine breviter ciliata, folia superiora basi attenuato-sessilia, pilis longissimus disseminatis vestita, attenuato-acuminata; involucri foliola elongato-lanceolata, hispida, glandulosa, corollas superantia (usque 25 mm long., basi 5 mm lat.). Anthodium magnum, subcompactum, usque 45 mm diam., corollis purpurascentibus. Achenium maturum non vidi.

Habitat in saxosis calcareis subalpinis in alpe Királykő Carpatorum orientali-australium, ubi detexit beat. L. Simonkai die 27 m. Augusto ann. 1883."

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

(Szurák.)

Pflanzengeographische Karte Ungarns.

Aus dem Nachlasse von L. Simonkai.

(Ung. Originaltext p. 288.)

In der vorher veröffentlichten Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit L. Simonkais wurden jene Prinzipien und Gesichtspunkte auseinandergesetzt, welche er bei seinen pflanzengeographischen Forschungen vor Augen hielt und in deren Sinne er die Gliederung zahlreicher Gattungen durchgeführt hat. Simonkai hatte auf Grund dieser eingehenden Forschungen bezüglich der Pflanzengeographie Ungarns bestimmte Ansichten, welche von den Einteilungen von Kerner[1] und Borbás[2] abweichen. Seine Ansichten über die pflanzengeographische Gliederung Ungarns hat er im Jahre 1891 in der Arbeit „Növényföldrajzi vonások" veröffentlicht. Später erschien von ihm noch eine ähnliche Arbeit, und zwar im Jahre 1907, gelegentlich der in Pozsony abgehaltenen Wanderversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher, wo er über die Pflanzengeographie Ungarns einen Vortrag hielt, der in den „Arbeiten der XXXIV. Pozsonyer Wanderversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher" (S. 243) publiziert wurde. Zwischen den zwei Einteilungen zeigen sich

[1] A. Kerner: Österreichisch-ungarische Monarchie Bd. I. 1887, Seite 189; Florenkarte von Österreich-Ungarn, phys.-stat. Handatlas Nr. 14, erläutert von R. Wettstein.

[2] Borbás V.: Magyarország növényföldrajza, Pallas-Lexikon XII. 1896, Seite 78.

einige Unterschiede, aber es ist die in der letzten Publikation mitgeteilte entschieden die eingehendere und deshalb müssen wir diese als die endgültige Simonkaische Einteilung betrachten. Die zwei Arbeiten sind ohne Karten erschienen. Nur anlässlich einer eingehenden Durchsuchung des Nachlasses von Simonkai kam jene Karte zum Vorschein, welche er zu seinem auf der Pozsonyer Wanderversammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher abgehaltenen Vortrage angefertigt hat und die gegenwärtig im Besitze des botanischen Instituts der Budapester Universität ist.

Die eingezeichneten pflanzengeographischen Grenzen dieser Karte waren, wie es scheint, von Simonkai noch nicht endgiltig festgestelt, obwohl er in den erwähnten „Arbeiten" die einzelnen Florengebiete bestimmt benennt. Die daraus sich engebenden Abweichungen sind jedoch nicht gross und die Karte ist so gezeichnet, dass auf derselben ein jedes der im Texte veröffentlichten Gebiete ungefähr festgestellt werden kann. Es ist sicher, dass Simonkai seine Karte, so wie wir selbe hier publizieren, nicht veröffentlicht, sondern hier und dort kleinere Änderungen an den einzelnen Grenzlinien vorgenommen und insbesondere die überflüssigen der zwei-, dreifachen Grenzlinien eliminiert hätte. Da jedoch diese Karte zur botanischen Tätigkeit Simonkais in engster Beziehung steht, ist es wünschenswert, dass dieselbe, so wie er sie gezeichnet hat, veröffentlicht werde. Wie aus der beiliegenden Karte ersichtlich, gliedert Simonkai Ungarn in zwei Florengebiete und diese wieder in zwei, resp. neun Bezirke.

I. Mediterrangebiet. 1. *Quarnero-Bezirk.* 2. *Dalmatinischer Bezirk.*

II. Boreal-Mikrothermgebiet. 3. *Karst-Bezirk.* 4. *Slavonischer Bezirk.* 5. *Süddonau-Bezirk.* 6. *Ostkarpathischer Bezirk.* 7. *Nagyalföld* (*ung. Tiefland*). 8. *Norischer Bezirk.* 9. *Quader Bezirk.* 10. *Tátra-Fátra-Bezirk.*

Die eingehendere Begründung der Abgrenzung dieser Florengebiete hat Simonkai nirgends zusammengefasst. Zur Erläuterung dessen, welche Ideen ihn in der Feststellung seiner pflanzengeographischen Einteilung geleitet haben, zählt er zwar in seinen erwähnten zwei Arbeiten die Formserien einiger Pflanzenarten auf (*Thymus*, *Centaurea*, *Silene*, *Delphinium*), jedoch nur als Beispiele und erwähnt diese also nicht eben zum Zwecke der konkreten Feststellung und Begründung der einzelnen Grenzlinien, sondern vielmehr darum, damit er seine Prinzipien an diesen Beispielen erörtern könne. Es kann als zweifellos angenommen werden, dass er die auf der Karte gezogenen pflanzengeographischen Grenzlinien an der Hand seiner ausgedehnten Beobachtungen mit Berücksichtigung der Verbreitung vieler Pflanzenarten festgestellt hat. *Tuzson, J.*

(Aus der Sitzung der Sektion am 23. November 1910.)

J. Römer: Das Vorkommen der Primula farinosa L. im siebenbürgischen Hochlande.

Aus der Sektion: *farinosae* Pax der Gattung *Primula* kommen in den Ländern der ungarischen Krone bloss jene zwei Arten vor, die Duby in seine Gruppe *Aleuritia* gestellt hat, nämlich *Primula longiflora* All. und *Primula farinosa* L. Beide sind boreal-arktische Relikte aus der Glazialzeit. Jene hat auf ihrem Wanderzuge aus Urgestein und Kalk gebildete höhere Gebirge besetzt und findet sich in den Komitaten Szepes, Árva, Liptó, ferner in den Ostkarpathen auf dem Rodnaer Gebirge, auf dem Öcsém in dem Csiker Gebirge, sowie in den Südkarpathen und hier namentlich auf den Burzenländer Bergen. Sie steigt meines Wissens nirgends unter 1000 m herab und ist somit wie in den Alpen, wo sie nach Dalla Torre zwischen 1600—2000 m vorkommt, auch in Ungarn als eine Pflanze des höheren Gebirges zu bezeichnen.

Primula farinosa dagegen begnügt sich in Ungarn mit Bodenerhebungen, die unter 1000 m liegen. Der einzige höhere Standort, der von älteren Botanikern nach Baumgarten angegeben wird, der Surul (2288 m) im Fogaraser Gebirge, kann gestrichen werden. Kein späterer Botaniker, auch Fuss und Barth nicht, von denen ersterer öfters den Surul bestiegen hat, fand auf ihm die mehlige Primel. Auch auf dem Bucsecs (Bučeci, 2506 m) kommt sie nicht vor, obgleich, wie Dr. G. Moesz mit Recht vermutet, der unleserlich geschriebene Standort auf der Etikette einer im Baumgartenschen Herbarium vorliegenden *Primula farinosa* als „Butschetsch" zu deuten ist.[1] Da auf beiden Bergen *Primula longiflora* vorkommt, so liegt hier ohne Zweifel eine Verwechslung vor. Sie wäre ein Seitenstück zur früheren Verkennung von *Daphne Blagayana* Frey., die für *D. alpina* L. gehalten wurde.

In Ungarn kommt nach den in der Literatur bekannten, zum grossen Teile mir durch die Freundlichkeit des Kollegen Dr. G. Moesz mitgeteilten Fundorten *Primula farinosa* in Ober- und Westungarn nicht selten vor und wächst auf nassen, torfigen Wiesen, sowie auf Hochmooren, von denen nach Pax („Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen", Band I, S. 130) die bedeutendsten die „Borysümpfe" des Árvaer Komitates sind. Sie liegen in einer Höhe von 600—800 m an der Wasserscheide zwischen der Weichsel und der Donau. Im Herbarium des Ungarischen Nationalmuseums erliegen Belegexemplare der *Primula farinosa* von folgenden 17 Fundorten aus *Oberungarn*:

[1] Für die Übersendung der Baumgartenschen Exemplare spreche ich Herrn Professor Dr. A. Richter meinen besten Dank aus.

1. Felka, Komitat Szepes, Wiesen, leg. A Scherfel.
2. Baldócz, Kom. Szepes, Wiesen, leg. G. Jermy.
3. Lucsivna, Kom. Szepes, Wiesen, leg. F. Hazslinszky.
4. Leibitz, Kom. Szepes, Wiesen, leg. J. Fábry.
5. Gánóczer Tal, Kom. Szepes, Wiesen, leg. M. Staub.
6. Béla, Kom. Szepes, Rohrwiesen, leg. F. Hazslinszky.
7. Késmárk, Kom. Szepes. Rohrwiesen, leg. E. Gy. Nyárády.
8. Poprád, Kom. Szepes, Wiesen, leg. L. Simonkai.
9. Tótfalu, Kom. Szepes, Torfwiesen, leg. L. Simonkai.
10. Sztraczenaer Tal, Kom. Szepes, Torfwiesen, leg. L. Simonkai, ferner Filarszky und Kümmerle.
11. Dobsinaer Eishöhle, Kom. Szepes, nasse Wiesen, leg. J. Hulják.
12. Telgárt, Kom. Gömör. Sumpfwiesen, leg. A. Richter.
13. Kisselmecz, Kom. Liptó, Sumpfwiesen, leg. B. Lányi.
14. Kralován, Kom. Árva, Moorwiesen, leg. L. Simonkai.
15. Jakabfalva, Kom. Zólyom, Moorwiesen, im Herbarium Hazslinszky.
16. Blatnicza, Kom. Turócz, Talniederungen, leg. V. Borbás und B. Textoris.
17. Mosócz, Kom. Turócz. Talniederungen, leg. V. Lencsó.

Aus Westungarn finden sich in demselben Herbarium Exemplare der *Primula farinosa* von folgenden Fundstellen:

1. Kismarton, Komitat Sopron, leg. Albach.
2. Sopron, Kom. Sopron, leg. M. Szontagh.
3. Sümeg, Kom. Zala, leg. R. Szép.
4. Tapolcza, Kom. Zala, leg. Rédl.

Sagorski und Schneider geben in ihrer „Flora der Zentralkarpathen" (1891, S. 380) als Standorte der *Primula farinosa* ausser Poprád, Felka, Lucsivna noch die Standorte bei Rox (Grosser Wald und am Stösschen) an.

Nach der „Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen" von Neilreich (1866, S. 196) ist unsere Pflanze auch bei Szigliget am Balatonsee (von Sigmund) und am Fusse des Pietrosz (Pietrosul) in der Marmaros (von Miller) gefunden worden. Ihr da ebenfalls angegebenes Vorkommen im Komitat Arad ist nach den Untersuchungen von Simonkai eine Irrung. *Primula acaulis* L. ist nach seiner Ansicht von Kéry mit *P. farinosa* verwechselt worden.

Die Standorte in Nord- und Westungarn lassen sich somit in drei Gruppen unterscheiden. Die Hauptgruppe wird von den südlich, südwestlich und südöstlich von der Hohen Tátra in den Komitaten: Árva, Turócz, Liptó, Zólyom, Gömör und Szepes gelegenen Fundorten gebildet. Hier ist *Primula farinosa* verbreitet, namentlich im Waagtale, wo sie nach Pax geradezu als Leitpflanze für die moorigen Niederungen bezeichnet werden kann.

Die südlich von der Donau in den Komitaten Sopron, Zala, Vas gelegenen Fundorte dürften mit dem Vorkommen in den steirischen Alpen zusammenhängen, beziehentlich die östlichen Vorposten der Mehlprimel bilden, die in den Alpen sehr verbreitet ist, aber meistens auf Hochmooren in 1300—2500 m Erhebung vorkommt.

Isoliert ist der gegen die Ostkarpathen vorgeschobene Fundort auf dem Pietrosz und scheint mit den ostungarischen Standplätzen keine Verbindung zu haben.

Bevor nun auf das Vorkommen der *Primula farinosa* im siebenbürgischen Hochland eingegangen wird, sei noch auf die interessante Tatsache hingewiesen, dass im Jahre 1903 die Mehlprimel auch nördlich von der Hohen Tátra von G. Weber entdeckt worden ist. Er fand sie in den Beskiden, und zwar bei Friedland im Slatinatal.

Die zwei ältesten Angaben über das Vorkommen der *Primula farinosa* im *siebenbürgischen Hochlande* rühren von Dr. Chr. Baumgarten her. Er öffnete die Pforten zur Erkenntnis der transsylvanischen Pflanzenwelt. Die zwei Botaniker, die nach ihm, suchend und kritisch prüfend, durch sie eintraten, M. Fuss und F. Schur, brachten seine Angaben über *Primula farinosa* geteilten Glauben entgegen. Fuss, der die Umgebung von Resinar gut kannte und wusste, dass sie da nicht vorkomme, gab Resinar in seiner Flora excursoria gar nicht an und nannte bloss das breite Gebirge Surul, setzte aber sein klassisches, zweifelndes: „e patria non vidi“ dazu. Schur wieder, der in den Fogaraser Gebirgen die *Primula longiflora*, aber nie die *Primula farinosa* gefunden hatte, nannte in seiner Enumeratio als einzigen Fundort die Torfwiesen von Resinar bei Nagyszeben.

Simonkai führte in seinem Werke: „Erdély edényes flórája“ die zwei unsichern Standorte und den vom Schreiber dieser Zeilen durch Einsendung der Belegexemplare bewiesenen sichern Standort: Szászhermány (Honigberg) im Komitat Brassó an. Fuss war damals der Meinung, *Primula farinosa* fehle dem siebenbürgischen Hochlande, so dass er, als ich ihm schrieb, dass die Pflanze auf den Torfwiesen bei Szászhermány vorkäme, in meine Bestimmung Zweifel setzte und nur durch Einsendung eines gepressten Exemplars sich überzeugen liess. Meine Bekanntgabe des Fundes von *Primula farinosa* erfolgte in der Mitte der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts und wurde auch von Simonkai mit grosser Freude begrüsst.

Bei Szászhermány findet sich unsere Pflanze auf zwei benachbarten Gebieten in einer absoluten Höhe von rund 500 m. Das eine liegt südwestlich von der Gemeinde auf einer ausgedehnten Torfwiese, die sich zwischen der nach Botfalu (Brenndorf) führenden Strasse und dem Petersberger Berg erstreckt und den Namen „die Aue“ führt. Hier blüht sie im Mai in so grossen Mengen, dass die sächsischen Bäuerinnen aus Szász-

hermány, die Blumenfreundinnen und Blumenzüchterinnen sind, Sträusschen binden und nach Brassó zum Verkaufe bringen. Das zweite Gebiet liegt am nördlichen Ende des Dorfes auf den Torfwiesen im „Mühlbachwinkel". Auch hier kommt die Pflanze, wenn auch nicht rudel- und scharenweise, wie in der „Aue" vor. Später fand ich sie auch auf den Sumpfwiesen beim Kalten Brunnen, wo sich auch *Ligularia sibirica* Cass. und die im siebenbürgischen Hochlande nicht häufige *Swertia perennis* L. findet.

In späteren Jahren fand ich *Primula farinosa* L. auch in einer andern, näher an Brassó gelegenen Gegend. Zwischen den nördlich von Vidombák (Weidenbach) liegenden „Biengärten" fliesst ein in der Hatterkarte „Lauterbach" genanntes Bächlein. An mehreren Stellen schlängelt es sich durch schwarzen, torfig-humosen Boden. An zwei solchen Stellen fand ich die schöne Primel ebenfalls. Die Orte sind: eine muldenförmige Vertiefung in Lassels Bienengarten und die moorige Weide in der Rogoase.

Der sechste Standort der *Primula farinosa* im Burzenlande endlich ist eine Sumpfwiese bei Prázsmár (Tartlau), der Nachbargemeinde von Szászhermány, woher ein Ingenieur die Pflanze meinem werten Kollegen Dr. G. Moesz überbracht hat.

Da andere Fundorte der *Primula farinosa* aus dem siebenbürgischen Hochlande nicht bekannt geworden sind, der Surul und Resinar aber zu streichen sind, so liegen sämtliche Fundorte der Mehlprimel aus dem siebenbürgischen Hochlande im Komitate Brassó, dessen botanische Bedeutung durch diese Tatsache eine wesentliche Bestätigung erhält. Dies isolierte Vorkommen der *Primula farinosa* im Burzenlande erregt umso grösseres pflanzengeographisches Interesse, als die Pflanze nach dem Conspectul florei romaniei (1898) des Dr. Grečescu auch im östlichen und südöstlichen Nachbargebiete, im Königreiche Rumänien fehlt. Erst im Kaukasus und bei Astrachan tritt sie wieder auf, fehlt also auch in dem an Rumänien angrenzenden Gebiete Russlands: in Bessarabien wie auch in Podolien und in der Ukraine. (Ledebour: Flora rossica. III. Teil, S. 13.)

Auf den Burzenländer Torf- und Moorwiesen kommt *Primula farinosa* in äusserst kräftigen Exemplaren vor. Der Blütenschaft erreicht nicht selten die von Ferd. Graf (Die Alpenpflanzen, Band I) angegebene Höhe von 32 cm. Zwergformen, wie sie Dr. Willkomm in seiner „Schulflora von Österreich" mit 5 cm angibt, habe ich nie gefunden. Auch in der Schweiz, Südfrankreich und den Pyrenäen (s. H. Correvon: Flore coloriée de poche) schwankt der Blütenschaft in der Länge zwischen 5—15 cm und in der Schwäbischen Alp (R. Gradmann: „Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alp") zwischen 10—25 cm. Zweifellos rühren die kleinen Pflanzen von Hochmooren des Gebirges her, während die Moore der Ebenen, wie das auch bei Szászhermány der Fall ist, günstigere Wachstumsbedingungen darbieten.

Die Varietät *denudata* Koch, deren Blätter unterseits des Haarfilzes entbehren, habe ich im Burzenlande bis nun nicht gefunden, dagegen die weisse Farbenart. Auch die Phyllodie, welche nach den freundlichen Mitteilungen des Dr. G. Moesz im Alpinetum A. Scherffels in Tátrafüred K. Schilberszky gesehen hat (Természettud. Közlöny, Pótfüzetek, 1898, p. 9), ist mir bei Szászhermány vorgekommen, noch häufiger aber jene Art von Prolifikation, die auch *Primula chinensis* und *Primula obconica* so oft zeigen und die darin besteht, dass aus der primären Blütendolde sich sekundäre und weitere Dolden entwickeln. Wie üppig auf den Moorwiesen bei Szászhermány die Pflanze gedeiht, beweist auch der Umstand, dass die Wurzel häufig mehrere Blütenschäfte treibt. Ich fand eine Pflanze mit fünf Blütenschäften und Dolden mit zahlreichen, bis 25 Blüten.

Leider ist zu befürchten, dass diese, den Xerophytencharakter der Sumpfpflanzen so schön zeigende Primel einer ungünstigen Zukunft entgegengeht. Die hochentwickelte Landwirtschaft im Komitate Brassó duldet den Botanikern zuliebe keine Torf- und Moorwiesen. Überall wird rigolt und kanalisiert und auch die Standorte der *Primula farinosa* bei Honigberg sind infolge davon trockener geworden. So wird sich in absehbarer Zeit auch an ihr das prophetische Wort Warmings erfüllen: sie wird gewiss allmählich seltener werden oder ganz aus der Flora verschwinden, wie es schon andern Reliktenpflanzen ergangen ist.

Schliesslich kann ich die von D. Boltfi gemachte Bemerkung über den Geruch der Wurzel von *P. farinosa* bestätigen. Im Juni d. J. gesammelte frische und von der anhängenden Erde durch Waschen befreite Wurzeln liessen einen gewürzhaften Geruch erkennen, der auch mich am meisten an den des Anis erinnerte.

(Aus der Sitzung der Sektion am 12. Oktober 1910.)

Z. Szabó: Das seltenste typographische Produkt Linnés mit Bezug auf die Nomenklatur von Seseli elatum.

(Ung. Originaltext p. 159—163.)

Weil. K. Flatt, der hervorragende Linné-Forscher, hat im Jahre 1896 ein seltenes typographisches Produkt entdeckt.[1] In dem in seinem Besitze befindlichen Exemplare der ersten Ausgabe der „Species Plantarum“ (1753) war ein Blatt zweimal vorhanden, und

[1] K. v. Flatt, Das seltenste typographische Produkt Linnés. Botan. Zentralblatt Bd. LXVI. 1869.

zwar die Seiten 89—90. Die beiden Abdrücke waren aber miteinander nicht übereinstimmend. Kaum dass Flatts Mitteilung erschien, erklärte auch Garcke,[1] dass in seinem Exemplare ausser den beiden genannten Seiten noch die Seiten 259—260 ebenfalls zweimal vorfindbar sind, und diese stimmen auch nicht überein. Hulth[2] erwähnt bei der Aufzählung der Werke von Linné diese bibliographische Seltenheit, indem er nachstehendes anführt: „Dans la plupart des exemplaires des Species plantarum, des cartons de deux pages chacun ont été mis à la place des pages 89—90 et 259—260", desgleichen auch Junk,[3] der jedoch den Wert der vernichteten beiden Blätter geringschätzt, aber diesen Umstand nicht für eine so grosse Seltenheit hält, wie es Flatt getan hätte. In der jüngsten Zeit berichtet Junk auch über ein drittes ausgetauschtes Blatt (Seite 75—76).[4]

Es wird von all' diesem aus dem Grunde Erwähnung gemacht, weil es sich herausstellte, dass in dem im Besitze der Bibliothek des botanischen Gartens der Universität in Budapest sich befindenden Exemplare der Species plantarum, sowohl die alten, anderwärts vernichteten, als auch die neugedruckten Seiten 89—90 und 259—260 vorhanden sind. Im Exemplare der erwähnten Bibliothek folgen nach dem Titelblatte des I. Bandes, nach der Widmung und nach den insgesamt drei Blättern des Vorwortes die neugedruckten Seiten 259—260 und 89—90. Nach diesen wird wieder das Vorwort fortgesetzt. Im Inneren des Bandes sind dann sowohl die Blätter 89—90 als 259—260 vorfindbar. Der Umstand, dass die neugedruckten Blätter auf solchem Papier gedruckt sind, wie das Vorwort und mit letzterem zusammenliegen, unterstützt die Ansicht Garckes, laut welcher Linné zusammen mit dem Erscheinen des *II.* Bandes der „Species plantarum" das Vorwort und die neugedruckten Blätter versendet hat. Weiters ist es auch bestimmt, dass Linné bei den meisten der versendeten Exemplare, bei welchen die zwei Bände zu gleicher Zeit versendet wurden, die alten Seiten mit den neuen austauschen liess. Dies beweist auch der Umstand, dass die als vernichtet bezeichneten Blätter kaum mehr in einigen Exemplaren vorhanden sind, weiters dass die Literatur sich überall auf die neugedruckten Seiten bezieht. Aus all' diesem geht hervor, dass das Werk Linnés doch nur dann in Verkehr gebracht wurde und nur dann sich verbreitete, als beide Bände schon erschienen und die erwähnten Seiten bereits ausgetauscht waren. Es kann nur einige solche Exemplare geben, in welchen die vernichteten Seiten auch enthalten sind. Von diesen ist es wahrscheinlich, dass sie früher ver-

[1] A. Garcke: Zwei Ersatzblätter in Linnés Species plantarum ed. 1. Botan. Zentralblatt Bd. LXVII. 1896.

[2] Hulth, Bibliographia Linnaeana, Partie 1, Livraison 1. Upsala 1907. p. 89.

[3] Junk, Carl v. Linné und seine Bedeutung für die Bibliographie. Berlin, 1907, p. 89.

[4] Junk, Linnés Species plant. Ed. princeps und ihre Varianten mit Beschreibung einer neuen. Berlin, 1907.

sendet wurden als der II. Band erschienen ist. Verfassers Privat-Exemplar, welches so aussieht, als ob es vollkommen unbenützt wäre, enthält nur die alten Seiten (89—90 und 259—260).

Bezüglich jener Bemerkung Garckes, dass *Seseli elatius* der vernichteten Seite 260, welches Linné von der neugedruckten Seite 260 weggelassen hat, mit dem *Seseli elatum* der zweiten Ausgabe der Spec. plant. identisch sei, bemerkt Verfasser, dass dies nur teilweise bestehen kann. Linné war selbst mit dieser Pflanze nicht im reinen, wie dies nach dem Vergleiche der beiden Diagnosen und der Synonymen erhellt.

(Die beiden Diagnosen befinden sich auf Seite 160 [3. Heft] des ungarischen Textes.)

Mit etwas Überlegung können wir leicht darauf kommen, dass die Behauptung Garckes nicht ganz richtig sei, ferner, darauf, was Linné zur Weglassung von *Seseli elatius* bewogen hat; wir brauchen nur die Diagnose und die Synonymen des *Seseli elatius* auf der vernichteten Seite mit den übrigen verwandten, von Linné auf den beiden Seiten 259—260 publizierten *Seseli*-Diagnosen zu vergleichen.

Gleich die ersten Zeilen der Diagnose: „Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque, *Guett stamp*. I, p. 64" sind beinahe wörtlich sowohl auf der vernichteten als auch in der auf der neugeschriebenen Seite 260 befindlichen Diagnose von *Seseli glaucum* enthalten: „Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris: foliolis singularibus binatisque, *Guett stamp*. 64." Das beim *Seseli elatius* noch hierauf folgende: „*Dalib. paris* 92" ist wieder in den ähnlichen Zitaten der auf derselben Seite befindlichen Diagnose von „*Seseli montanum*" (*Seseli* petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris, foliis caulinis augustissimis) vorfindbar. Demnach ist es Linné nach dem Abdrucke aufgefallen, dass er mit dem Namen „*Seseli elatius*" solche Pflanzen zusammengefasst hat, welche er einesteils als „*Seseli glaucum*", anderenteils als „*Seseli montanum*" bereits beschrieben hat. Die Streichung war also unbedingt notwendig.

In der Abschrift der Diagnose des oben besprochenen „*Seseli elatius*" sind aber noch zwei Synonymen. Diese hat Linné in seinen späteren Beschreibungen noch benützt. So finden wir das „Apium montanum folio tenuiore *Bauh. pin* 153" unter den Synonymen des in der Spec. plant. ed. 2, p. 375 angegebenen *Seseli elatum* vor. Dieses „*Seseli elatum*" stimmt jedoch nach Vergleich der beiden Diagnosen keinesfalls mit dem „*Seseli elatius*" überein. Die früher erwähnten und mit dem *Seseli glaucum* und *Seseli montanum* gemeinschaftlichen Synonym-Zitate fehlen hingegen bei dem *Seseli elatum*, demgegenüber ist dort ein neues Zitat vorhanden, und zwar: „Daucus montanus folis foeniculi longiore. *Magn. monsp.* 294." Dieses *Seseli elatum*, welche in die Ausgabe der Spec. plant. 2 aufgenommen ist, wurde nach einem kultivierten Exemplar beschrieben, wie dies

auch Linné selbst bemerkt (ex horto). Reichenbach[1] und Koch[2] halten dieses *Seseli elatum* mit dem *Seseli glaucum* Jacq. (Fl. austr. II (1774) p. 27, t. 44) für übereinstimmend. Im Hinblicke auf den Umstand, dass Linné von einer kultivierten Pflanze die Diagnose beschrieb, kann die Identifizierung nicht die entsprechende Berechtigung haben, insbesondere darum nicht, weil das im Herbarium Linnés befindliche *Seseli elatum* schon nach Bertolini[3] nicht mit der Beschreibung der zweiten Ausgabe der Spec. plant. übereinstimmt, somit zur Identifizierung kein Herbar-Beleg vorhanden ist. Das Natürlichste bleibt somit, wenn wir *Seseli elatum* der Spec. plant. ed. 2 gänzlich verwerfen.

Dasselbe können wir jedoch mit einem nunmehr dritten *Seseli elatum,* welches Linné noch später auf Seite 357 seines Werkes mit dem Titel „Mantissa plantarum altera generum editionis VI et specierum editionis II. Holmiae 1771" veröffentlichte, nicht vornehmen. Die betreffende Diagnose lautet wie folgt:

Seseli elatum. Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. *Vaill. paris* 54.

Planta Monspelii e loco Magnolii lecta a *D. Gouano.*

Caulis sequipedalis crassitie pennae columbinae, subdichotomus: ramis divaricatis: summis augustissimis.

Folia supradecomposita (superiora tantum ternata); Foliola linearia, crassitie setae equinae, pollicaria, teretia.

Umbellae 3 fidae. *Umbellulae* confertae suboctoflorae, albae.

Involucella minutissima. *Semina* tuberculata.

In dieser Beschreibung meldet sich wieder von den Synonymen des gestrichenen *Seseli elatius* das: „Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. *Vaill. paris.* 54." Die Diagnose steht aber sowohl mit *Seseli elatius,* als auch mit *Seseli elatum* Spec. plant. ed. 2 im Widerspruche. (*Species ed. 2* folia glauca, lineari lanceolata; *Mantissa:* folia linearia crassitie setae equinae; *Species ed. 2* caulis humanae altidudinis. *Mantissa:* caulis sesquipedalis); Linné bemerkt jedoch, dass die Pflanze, welche er hier in der Mantissa beschrieben hat, „Monspelii e loco Magnolii lecta a D. Gouano" ist. Wir haben gesehen, dass bei dem *Seseli elatum* Spec. plant. ed. 2 eben das Zitat „*Magn. monsp.* 294" eine Rolle spielt, wiewohl die durch Gouani eben von dort gesendete Pflanze der Diagnose Spec. plant. 2 nicht entspricht, weshalb er diese in der Mantissa neuerlich beschrieben hat, jedoch wieder unter dem Namen *Seseli elatum.* Diese Pflanze muss im Herbarium Linnés unter dem Namen „*Seseli elatum*" enthalten sein.

Wenn wir auch das *Seseli elatius* der vernichteten Seite der Spec. pl. 1 verwerfen, so müssen wir doch das *Seseli elatum* der Mantissa beibehalten, welches Gouani auch abgezeichnet (Illustra-

[1] Vergl. Originaltext Seite 161. Nota.
[2] Synops. fl germ. ed. 3. p. 253.
[3] Fl. ital. III (1837) 323—324. old.

tiones (1773) 16. t. 8) und welches Koch (in Synopsis [ed. 1 1838] p. 294) als *Seseli Gouani* benannt hat. Vor dem Namen *Seseli Gouani* Koch (1838) hat Linnés *Seseli elatum* (Mantissa II 1771 non Spec. pl. ed. 2 p. 375) eine Priorität.

Gleichzeitig muss erwähnt werden, dass Linné von der vernichteten Seite 260 nicht nur *Seseli elatius* eliminierte, sondern er hat auch die letzte Zeile des auf *Seseli glaucum* bezüglichen Teiles mit dem Wortlaute „Involucellorum foliola saepius coadunata sunt" gestrichen.

Somit erfolgte das Streichen von „*Seseli elatius*" nicht wegen der Einschaltung der „*Imperatoria*", denn schliesslich hatte doch für Linné die eine Pflanze ebensoviel Wert wie die andere, sondern wegen der Korrektur eines unangenehmen Fehlers.

Somit können die vernichteten Seiten der ersten Auflage der „Species plantarum" auf ein gewisses Interesse rechnen. Ihr Wert verliert nur dadurch viel, dass sie heutzutage schon sozusagen gewöhnlicher werden als die statt ihrer angefertigten, mit neuem Text versehenen Seiten. Der Bibliograph und Verleger Junk hat nämlich im Jahre 1907 das auf photographischem Wege hergestellte Facsimile der Spec. plant. ed. 1 erscheinen lassen und zur Anfertigung des Facsimiles ein Exemplar benützt, in welchem die fehlerhaften Seiten des ersten Druckes enthalten waren, diejenigen des neuen Druckes jedoch nicht.[1] Somit entsteht nun die Lage, dass die Seiten 89—90 und 259—260 der Facsimile-Auflage unbrauchbar sind, weil dieselben denselben Text enthalten, welchen Linné zu vernichten beabsichtigte. Auf der 89. Seite ist nur eine Art des Genus *Minuartia* (die *hispanica*) vorhanden, demgegenüber erschien dieselbe auf der definitiven und mehr verbreiteten Seite mit drei Arten (*dichotoma, campestris, montana*). In dem Facsimile kommt der durch Linné zurückgezogene Name Genus *Guerezia* vor, statt der richtigeren *Queria*, während der erstere natürlich im Index des Facsimiles nicht vorhanden ist. Eben aus diesem Grunde fehlt auch aus dem Facsimile *Imperatoria Ostruthium*, wiewohl der Index auf Seite 259 verweist. Die kurze Lebensdauer von *Seseli elatius* wurde hingegen auf der Seite 260 des Facsimiles verewigt, ohne dass von demselben die Literatur und die Floristik bis jetzt Kenntnis genommen hätte.[2]

(Aus der Sitzung der Sektion am 9. März 1910.)

(*Szurák.*)

[1] Junk, Linnés Spec. plant. Edit. princeps und ihre Varianten (p. 5) bemerkt, dass dies zufälligerweise geschah.

[2] Das Zitat von *Seseli elatum* (sic!) L. Spec. plant. ed. I. p. 26 (1753) in Kerner Fl. exs. Austro-Hungarica no 1338 (Schedae IV. (1886) p. 39) ist somit unrichtig.

LITERATURBERICHTE.

Jávorka: Zahn K. H. *Die ungarischen Hieracien des ungarischen Nationalmuseums zu Budapest*, zugleich V. Beitrag zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. (VIII. Annales Musei Nationalis Hungarici. 1910. p. 34—106.)

Verf. hat die ungarischen Hieracien der botanischen Abteilung des ungarischen Nationalmuseums und als Anhang einige in demselben Herbar befindliche balkanische Hieracien, die hauptsächlich von J. Frivaldszky und V. Janka gesammelt wurden, bearbeitet. Diese Abhandlung bildet die Fortsetzung der in mehreren Jahrgängen der Magyar Botanikai Lapok publizierten Arbeiten des Verfassers über die ungarischen und balkanischen Hieracien des Herbars A. von Degen.

Mit Freude müssen wir die Revision der einheimischen Hieracien begrüssen, deren mannigfache ungarische Formen endlich im entsprechenden System der europäischen Hieracien untergebracht worden sind. Die oft verworrene Benennung der ungarischen Autoren wird vom Verf. ins Klare gebracht, jedoch können leicht möglich unter den hier besprochenen, zum Teil neuen Arten und Formen auch einige schon von älteren Autoren (Vukotinovic, Borbás, Simonkai, Pax) benannte Pflanzen enthalten sein.

Verf. zählt insgesamt 111 Arten und ca. dreimal so viel Unterarten aus der ungarischen Flora auf. Die neuen Formen sind auf p. 292—293 des ungarischen Referates erwähnt.

Bei mehreren Formen finden sich sehr wertvolle Bemerkungen.

Szabó: Dr. Pillitz Benő. *Veszprém vármegye növényzete.* (Die Vegetation des Komitates Veszprém.) Veszprém, 1908—1910. 4° p. 1—167.

Ausgegeben vom Museum des Komitates Veszprém. Nr. II und IV.

Der Verf. veröffentlicht in dieser Arbeit die Resultate, welche er seit vielen Jahren in der pflanzengeographischen Durchforschung dieses Komitates (Westungarn) erzielt hat. Mitgeteilt sind nicht nur seine eigenen Beobachtungen und Funde, die für dieses Komitat neu sind, sondern es fand auch die Literatur entsprechende Berücksichtigung. Die Anordnung des Verzeichnisses (enthält 1386 Arten) und die Nomenklatur schliesst sich im Wesentlichen an V. Borbás' „Die Flora des Balatonsees" an. Angegeben sind bei einer jeden Art die Fundorte und an vielen Stellen sehr wertvolle Bemerkungen von pflanzengeographischem Interesse. Ein beigegebener Index der Standorten, der Gattungen und Familien erleichtert das Aufsuchen.

I. Schveitzer. *Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Gattung Dipsacus.* Sonderabdruck aus dem Jahrbuche: des „Egyetemi Természettudományi Szövetség", Budapest, 1910, Seite 1—32. Mit 8 Figuren im Text.

Verf. teilt in dieser Arbeit seine anatomischen Untersuchungen mit, die er an *Dipsacus laciniatus* L., *D. silvestris* Huds. (*D*

fullonum L.) und *D. pilosus* L. (*Cephalaria pilosa* Gr. et Godr.) durchgeführt hat, zugleich berichtet derselbe über seine entwicklungsgeschichtlichen Beobachtungen an *Dipsacus laciniatus* L. und an *D. silvestris* Huds.

Als Hauptresultate seiner Arbeit bezeichnet Verf. die folgenden Ergebnisse.

Die drei Arten weisen im Baue des Stengels keine wesentlichen anatomischen Unterschiede auf. Der Stengel ist mit Ausnahme von *Dipsacus laciniatus* hohl. Der Zentralzylinder ist von den aussen liegenden Geweben durch die verkorkte Endodermis getrennt. Die Rinde besteht mit Ausnahme von *D. pilosus* aus einem farbigen und einem farblosen Teil. In der Rinde befinden sich stark entwickelte Collenchymrippen, die sich aber bei *D. pilosus* schwächer entwickeln als bei *D. laciniatus* und *silvestris*. Die Gattung *Dipsacus* besitzt keine Milchgefässe; sie sind durch die im Perizykel vereinzelt vorkommenden Sekretionszellen ersetzt.

Das leitende Gewebe wird überwiegend vom Fascicularcambium erzeugt, während das vom Cambium nach Innen befindliche mechanische Gewebe vorwaltend aus dem Interfascicularcambium hervorgeht. Die Gefässe sind radial geordnet und vom Mark durch die von den äusseren Zellen das Markes erzeugte Markkrone getrennt.

Für das Rhizom der Gattung *Dipsacus* ist charakteristisch die Entwicklung des aus dem Perizykel hervorgehenden Phellogens, durch dessen Tätigkeit die primäre Rinde abgeworfen wird. Die Tätigkeit des Phellogens ist zweiseitig, nach aussen werden verkorkte, nach innen unverkorkte Zellen erzeugt, welch letztere die sekundäre Rinde bilden. In der Mitte des Holzteiles befinden sich verholzte Zellen, welche von einer aus verholzten und unverholzten Zellen gebildeten Zone umgeben werden. Die Gefässe der Arten *Dipsacus laciniatus* und *silvestris* verlaufen aus dem mittleren verholzten Teile gewissermasen strahlenförmig bis zur Innengrenze der äusseren verholzten Zone, von dort beginnend sind sie zerstreut. Die radiale Lage der Gefässe ist bei *D. pilosus* auch noch in der äusseren Zone erkennbar.

Im Bau der Laubblätter weisen die untersuchten *Dipsacus*-Arten eine ziemliche Mannigfaltigkeit auf. Namentlich besitzen *D. laciniatus* und *silvestris* untere dorsiventrale und obere isolaterale Blätter. Dagegen hat die im Schatten lebende *D. pilosus* nur dorsiventrale Blätter. Der Unterschied zwischen den beiden vorerwähnten Arten und der letzteren macht sich noch auch in anderer Beziehung geltend. *D. pilosus* bleibt nämlich hinter *D. laciniatus* und *silvestris* bezüglich der Dicke des Blattes und der Entwicklung des Mesophylls zurück. In der Dimension der Epidermis zeigt sich zwischen den drei Arten ein gewisser Unterschied, doch ist dieser zwischen *D. laciniatus* und *silvestris* nicht so auffallend, wie der zwischen diesen beiden und *D. pilosus*. Die Spaltöffnungen sind, mit Ausnahme von *D. pilosus* an beiden Flächen der Blattspreite vorhanden und von den für den Cruciferen-Typus charakteristischen drei Zellen umgeben. Aus der Verteilung der Spaltöffnungen ist deutlich ersichtlich, dass *D. pilosus* die für

die Schattenpflanzen charakteristischen Eigentümlichkeiten besitzt. Endlich wird noch der Markkrone und der Stärkescheide Erwähnung getan, welche sich in den Blättern der Gattung *Dipsacus* charakteristisch gestalten.

In den Hüllblättern ist das ausgedehnte Sklerenchym vorherrschend, es verläuft in der Mitte des Blattes und ist an der unteren Seite in den Blättern von *D. laciniatus* und *silvestris* von Gefässen umgeben; dagegen verläuft bei *D. pilosus* oberhalb jedes Gefässbündels je ein Sklerenchymstrang. Während daher in den Hüllblättern von *D. laciniatus* und *silvestris* das Sklerenchym ausgedehnter ist als bei *D. pilosus*, ist bei *D. pilosus* das Assimilationsgewebe vorherrschend.

Die Hüllblätter sind bei den drei Arten von gleichem Bau. Die Trichomgebilde der drei Arten weisen keinen Unterschied auf.

Der anatomische Bau der Wurzel stimmt bei den drei Arten ebenfalls überein. Markgewebe ist nach dem Beginn des sekundären Zuwachses nur bei *D. pilosus* vorhanden, doch ist es auch hier verholzt. Die Adventivwurzeln gruppieren sich in vier Reihen (Diplostichie). (*Szurák.*)

PERSONAL-NACHRICHTEN.

M. Péterfi wurde zum Kustos-Adjunkten, K. Farkas zum Oberpraeparator an der bot. Abteilung des Erdélyi Museum in Kolozsvár gewählt.

Gestorben. A. Kodolányi, Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Kolosmonostor. Dr. Grecescu Prof. der Botanik an der Universität in Bukarest, Verf. der „Conspectul florei Romaniei".

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 12. Oktober 1910. (CLIX.)

1. J. Tuzson berichtet über den Verlauf und über die Resultate des internationalen botanischen Kongresses zu Brüssel, sowie über die Eröffnungsfeier des botanischen Gartens und Museums zu Berlin.

2. Die Arbeit von J. Römer: „Das Vorkommen der *Primula farinosa* L. im Siebenbürgischen Hochlande" wird von G. Moesz vorgelegt.

3. F. Gabnay spricht über: „Die giftige Wirkung des Teers auf das Cambium".

4. J. Bernátsky bespricht seine Arbeit: „Beiträge zur Theorie der Biologie". Zusammenfassender Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Biologie vom philosophischen Standpunkte.

5. B. Augusztin hält einen Vortrag „Über den ungarischen Kiefern- und Fichtenharz". Ausser *Picea montana* Schur untersuchte Verfasser das Harz der *Pinus nigra* und *Pinus silvestris.* Das Harz der letzteren wurde im Komitate Vas nächst Szentgotthard nach französischer Weise gewonnen. Die Quantität sowie die Qualität dieses Harzes war befriedigend.

6. K. Schilberszky legt eine missgebildete Birnenfrucht vor (Diaphysis) und eine Paprikafrucht, an deren Placenta statt den Samenanlagen sich viele kleine Paprikafrüchte entwickelten.

Sitzung der botanischen Sektion am 9. November 1910. (CLX.)

1. Z. Szabó legt Fruchtblätter von *Cycas revoluta* aus dem botanischen Garten der Universität vor.

2. J. Fehér spricht über: „Das Vorkommen der *Linaria vulgaris peloria* nächst Budapest" und zählt zugleich die ihm bekannten Standorte der *Linaria vulgaris* mit Pelorie auf.

Im Anschluss an diesen Vortrag bemerkt G. Moesz, dass er nächst Aranyosmaróth (Komitat Bars) *Kicksia spuria* mit Pelorie fand.

3. F. Gabnay hielt einen Vortrag über: „Musikinstrumentenhölzer".

4. M. Fucskó spricht über: „Polymorphismus und Keimfähigkeit der *Atriplex*-Samen". Vortragender untersuchte eingehender die Samen von *Atriplex hortense. nitens* und fand dabei, dass nicht nur die horizontalen Samen, wie das schon nachgewiesen ist, sondern dass auch die vertikalen Samen von zweierlei Art sind. Vortragender unterscheidet vertikale kleine Samen mit schwarzer Farbe und vertikale grössere Samen mit lichter Farbe. Sodann berichtet derselbe über die wichtigeren Resultate seiner anatomischen Untersuchungen und Keimungsversuche.

5. J. Szűcs hielt einen Vortrag, betitelt: „Studien über die Permeabilität des Protoplasma". Er weist nach, dass die Aufnahme gewisser basischer Farbstoffe in die pflanzlichen Zellen nach der Fickschen Gleichung der Diffusion geschieht. Die Aufnahme der Elektrolyten dagegen nicht im Wege der Diffusion, sondern mittels Absorption erfolgt.

6. A. Paál: Teratologische Beobachtungen an *Phaseolus*. Vortragender bespricht und legt verschiedene Cotyledonvarianten von *Phaseolus* vor.

Sitzung der botanischen Sektion am 23. November 1910. (CLXI.)

1. J. Tuzson: Erinnerung an L. Simonkai. 2. J. B. Kümmerle: Nomenclator Simonkaianus. 3. S. Jávorka: *Draba Simonkaiana* Jáv. n. sp. 4. Z. Szabó: *Knautia Simonkaiana* n. hybr. Szabó. 5. J. Tuzson: Die pflanzengeographische Gliederung Ungarns nach L. Simonkai. (Siehe vorliegendes Heft.)

Sitzung der botanischen Sektion am 14. Dezember 1910. (CLXII.)

1. E. Gombócz: „Beiträge zur neueren Geschichte der ungarischen Botanik. I. Mitteilung: S. Brassai". Vortragender bespricht die botanische Tätigkeit S. Brassais.

2. S. Jávorka legt vor und bespricht:

a) „Das Vorkommen von *Ambrosia artemisifolia* L. in Ungarn". Vortragender hat diese eingeschleppte Pflanze in Südungarn bei Orsova gesammelt. Von Ungarn war sie bisher nicht bekannt.

b) „Neue interessante Pflanzen aus der Flora des Retyezátgebirges", unter anderen: *Festuca carpatica* Dietr. f. *pseudolaxa* Schur; *Salix Jacquinii* Host.; *Dianthus petraeus* W. et K.; *Geum montanum* L. β. *geminiflorum* Borb.; *Lamium inflatum* Heuff.; *Leontodon medius* (Host) Simk.: *Picris Tatrae* Borb.; *Onobrychis montana* DC. β. *transsilvanica* Simk.

Im Anschluss an diesen Vortrag erwähnt P. Greguss, dass er im Retyezátgebirge *Papaver pyrenaicum*, *Delphinium intermedium* gesammelt habe.

A „Botanikai közlemények“ diját befizették:

(1909 július 1-től 1910 október 31-ig.)

1909-re:

Abonyi áll. polg. fiú- és leányiskola, Agnelly József, Aszódi ev. gimnázium könyvtára, Babics János, Bajai cziszterczirendi főgimnázium, Balassagyarmati áll. főgimnázium, Balázs István, Balázsfalvi görög kath. főgimnázium, Balkay Béla, Balló Rezső, Baranyi János, Bernhardt Lajos, Bezdek József, Bódis Ferencz, Bodnár Endre, Braun Ádám, Bpesti I. áll. polg. tanitóképző, Bpesti I. áll. polg. iskolai tanárj. olvasóterem, Bpesti I. áll. elemi tanitóképezde, Bpesti I. áll. felsőbb leányiskola, Bpesti Krisztinavárosi polg. leányiskola, Bpesti II. áll. tanitónőképzőintézet. Bpesti II. áll. főreáliskola, Bpesti II. Felső kereskedelmi iskola tanári könyvtára, Bpesti III. áll. főgimnázium, Bpesti V. áll. főgimnázium, Bpesti VI. áll. főgimnázium, Bpesti VI. felsőbb leányiskola, Bpesti VII. Erzsébet nőiskola, Bpesti VII. Felső kereskedelmi iskola Bpesti VIII. Gyakorló főgimnázium, Bpesti VIII. áll. főgimnázium, Bpesti VIII. áll. főgimnázium önképzőköre, Bpesti VIII. elemi isk. Tanitótestület, Csobáncz-u. iskola, Bpesti VIII. közs. polg. leányiskola, Bpesti X. Kőbányai áll. főgimnázium, Bpesti Magy. Tisztviselők Orsz. Egyesülete, Bpesti Egyetemi Termeszettud-Szövetség, Bpesti m. kir. halélettani és szennyviztisztító kisérleti állomás, Bpesti keresk. akad. Wahrmann könyvtára, Bpesti Nemzeti kaszinó. Bpesti M. kir. Rovartani állomás, Bpesti Magy. Nemzeti Múzeum növénytani osztálya, Csáktornyai áll. polgári. iskola, Csató János, Csics Imre, Czeglédi m. kir. áll. főgimnázium, Czell Vilmos, Deréky Gyula, Dévai áll. főreáliskola tanári könyvtára, Egri kath. főgimnazium tanári. könyvtára, Eisenhut Kálmán, ifj. Entz Géza, Endrey Elemér, Erős Imre, Farkaa László. ifj. Fazekas Gábor, Fehértói István. Ferenczy József, Figura József, Földváry Dezsö, Freund Antal, Ganczaugh Miklós, Gergely Fülöp, Gerhardt Guidó, Gombocz Endre, Gramling Alajos, Györgyei Illés, Hajdúböszörményi ref. főgimnázium. Halmágyi Samu, Hankó Ernő, Helfgott Ármin, Hirschfeld József, Horváth Gyula, Hudyma Emil, Kardos Árpád, Kassai áll felsőkereskedelmi iskola, Kecskeméti róm. kath. főgimnázium tanári könyvtára, Kecskeméti Kaszinó-Egyesület, Kecskeméti városi könyvtár, Keller Oszkár, Keszthelyi Balaton Múzeum-Egyesület, Klekner J. Ferencz, Kolmann Károly, Komka Zoltán, Konopi Kálmán, Kovách Géza, Környei Tódor, Kreutz József, Kubacska András. Kupcsok Samu, Laszlowszky Kálmán, Lengyel Béla Lengyel Géza, gróf Lippe Hermann, Lischka Lipót. Losonczi áll. főgimnázium, Losonczi áll. tanitóképezde, Lőcsei kir. kath. főgimnázium könyvtára, Lukovits István, Margittai Antal, Márkus Menyhért, Méhely Lajos, Mentovich Ferencz, Miskolczi áll. felsőbb kereskedelmi iskola, Miskolczi ref. felsőbb leányiskola, Musits Imre, Nagy Imre, Nagykárolyi Főgimnázium, Nagyrőczei áll. polg. iskola, Nagyváradi községi polg. fiúiskola, Nedeczky Géza, Novák József, Nyiregyházai községi polg. fiúiskola, Odor Béla, Pálmai Emil, Pantocsek József, Pápai m. kir. áll. tanitóképző-intézet, Pauler Ákos, Pecsi róm. kath. főgimnázium tanári könyvtára, Pécsi m. kir. honv. hadapródiskola, Perényi Hermann, Pesthy Bela, Petermann József, Pinkafői áll. polg. fiúiskola, Pirkhofer Gyula, Pozsonyi áll. főreáliskola, Prack László, Práznovszky Ferencz, Rejtó Adolf, Répászky Tivadar, Rimaszombati protestáns főgimnázium, Schöpflin Alajos, Selmeczi evang. főgimnázium, Siposs Zsigmond, Soós Lajos, Soproni áll. felsőbb leányiskola, Soproni Szent Orsolyarendiek intézete Strisch Nándor, Szabadkai főgimnázium, Szabóki Róbert, Szászvárosi Kun-kollégium, Szatmári felső kereskedelmi iskola, Szegedi III. ker. áll. polgári iskola, Székelyudvarhelyi róm. kath. főgimnázium, Székelyudvarhelyi ref. kollégium, Szekér Pál, Székesfehérvári főgimnázium, Szekszárdi „Tolnavármegyei Múzeum“, Szely Lajos, Szilvássy Dénes, Szombathelyi „Vasvármegyei kulturegyesület“, Szombathelyi főgimnázium, Szombathy Kálmán, Sztankovits Rezső, Szukk Antal, Temesvári áll. felsőbb leányiskola, Temesvári áll. főgimnázium, Temesvári kegy. r. főgimnázium, Temesvári főreáliskola, Teren János, Thaisz Lajos, Timon Béla, Tisza Ödön, Tokaji polg. fiúiskola, Toldi Lajos, Tomek János, Tordai főgimnázium, Torma Károly, Truka József, Turóczszentmártoni polg. és felső kereskedelmi iskola, Tüske Béla, Udvarhelyi Etelka, A Szabad Lyczeum ujpesti fiókja, Ujverbászi főgimnázium, Ujdidéki polg. fiúiskola, Vangel Jenő. (Folyt. köv.)

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9ème année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés son traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8·50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin

„Botanikai Közlemények“
Budapest, VIII., Eszterházy-utcza 16.

Hornyánszky Viktor császár. és kir. udvari könyvnyomdája Budapesten. 49503

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 3364